



# 日本補綴歯科学会誌

13 卷  
西関東・東関東支部  
合同学術大会  
特別号  
令和 4 年 1 月

令和 3 年度 公益社団法人 日本補綴歯科学会  
西関東支部・東関東支部 合同学術大会  
プログラム・抄録集  
令和 4 年 1 月 9 日(日)  
鶴見大学記念館 および Web 開催

併催 生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts  
Joint Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic  
Society  
Nishi-Kanto and Higashi-Kanto Branch  
January 9, 2022  
Tsurumi University Memorial Hall & Web broadcast

## Annals of Japan Prosthodontic Society

January 2022

Vol.13 NISHI-KANTO AND HIGASHI-KANTO BRANCH SPECIAL ISSUE

日補綴会誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426

ONLINE ISSN 1883-6860

URL: <http://www.hotetsu.com/>

令和 3 年度公益社団法人日本補綴歯科学会 西関東支部・東関東支部合同学術大会

西関東支部大会長：小川 匠

東関東支部大会長：岡本和彦

準備委員長：重本修伺

主催：(公社)日本補綴歯科学会 西関東支部・東関東支部

大会事務局：〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見 2-1-3

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

令和3年度 公益社団法人日本補綴歯科学会  
西関東支部・東関東支部合同学術大会

## プログラム・抄録集

— 目 次 —

1. 西関東支部大会長挨拶	1
2. 東関東支部大会長挨拶	2
3. スケジュール一覧	3
4. 西関東支部・東関東支部合同学術大会参加の皆様へ	4
5. 発表される先生方へ	8
6. プログラム	10
7. 講演抄録	
理事長講演	15
メインシンポジウム	16
シンポジウム	17
生涯学習公開セミナー	19
8. 一般演題抄録 (ePoster)	21
9. 専門医ケースプレゼンテーション抄録	28

## 西関東支部大会長挨拶

令和3年度 公益社団法人日本補綴歯科学会

西関東支部・東関東支部合同学術大会

西関東支部 大会長 小川 匠

鶴見大学歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座 教授



令和3年度（公社）日本補綴歯科学会西関東支部・東関東支部の合同学術大会を令和4年1月9日に開催いたします。新型コロナウイルスによる感染対策を徹底したうえで、皆様と対面で学術大会を実施したいと思いましたが、まだまだ油断できない現状を鑑みてオンラインで開催することとさせていただきました（専門医プレゼンテーションを除く）。

まず初めに合同開催の実施に際し、東関東支部支部長・大会長の明海大学岡本教授に御礼申し上げます。

今回の学術大会は、令和3年度より補綴学会の理事長に就任されました馬場一美先生の理事長講演を受けまして、メインテーマを「歯科補綴デジタルツインズ」ーサイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）の融合ーと題し、歯科におけるデジタル分野で活躍している著名な先生方にご講演をいただく予定であります。

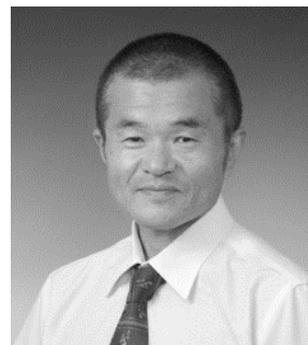
「デジタルツインズ」は工学系で広く用いられている言葉で歯科領域においてなじみの薄い言葉ではありますが、「デジタル化」をさらに発展させた言葉で、仮想空間に現実空間をまるで双子の様に再現したものを指しています。つまり、従来のCAD/CAMシステムによる補綴装置の製作だけではなく、検査から始まり診断、治療、経過にいたる治療サイクルのほとんどをデジタル化、ビッグデータとして活用するプラットフォームを構築することで、より良い歯科医療を提供する技術のことです。

本学術大会では、補綴学会が目指す方向性について馬場理事長からご講演をいただき、これまで顎機能のデジタル技術の総括と未来について補綴学会で主導的な役割を担ってきた坂東永一先生にご発表して頂きます。また、歯科補綴学が主眼とする咀嚼・嚥下といった機能のデジタル技術を用いた可視化について武蔵野赤十字病院の道脇幸博先生、顎機能を考慮した補綴治療の実際を、奈良でご開業の杉元敬弘先生、鶴見大学の重本修伺先生にご講演して頂く予定であります。本学会会員のみならず、多くの皆様のご参加、ご視聴をお待ちしています。

Webでのオンライン開催による学術大会が一般的になっておりますが、当講座では初めての開催で戸惑うことも多く皆様にはご迷惑をおかけすると思っておりますが、講座一丸となって務めていく所存です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

## 東関東支部大会長挨拶

令和3年度 公益社団法人日本補綴歯科学会  
西関東支部・東関東支部合同学術大会  
東関東支部 大会長 **岡本和彦**  
明海大学 保健医療学部口腔保健学科 教授



令和3年度公益社団法人日本補綴歯科学会西関東支部・東関東支部合同学術大会を2022年1月9日(日)に鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座と明海大学との合同で開催させていただくことになりました。ここに感謝の意を表しますとともに、大会長として謹んでご挨拶申し上げます

本合同学術大会では、COVID-19の感染拡大防止のためプログラムにWeb開催を導入するとともに、専門医申請ケースプレゼンテーションについては対面審査とし感染防止対策を講じながら、安心してご参加いただけるように取り組んでおりますので、ご理解のほどよろしくお願いいたします。

新型コロナウイルス感染症の1日も早い終息を祈りつつ、多くの会員の皆さまのご参加を心よりおまちしております。どうぞよろしくお願いいたします。

令和3年度 公益社団法人日本補綴歯科学会  
西関東支部・東関東支部合同学術大会  
西関東支部総会・東関東支部総会  
スケジュール一覧

Web開催				会場（鶴見大学記念館）		
Zoomウェビナー		ePoster	Zoom ミーティング	専門医 ケースプレゼンテーション	東関東支部 役員会・総会	サテライト
西関東支部 学術大会	東関東支部 学術大会	ポスター発表	西関東支部 役員会・総会			
			9:00~9:55 西関東支部 役員会		9:00~9:55 東関東支部 役員会	
	開会の辞					
	10:00~11:00 理事長講演 補綴歯科治療の進化 ーデジタル化の本当のメリット 座長：小見山 道 演者：馬場一美			10:00~10:30 ポスター貼付け		
	11:00~12:00 メインシンポジウム 鑄造冠とCAD/CAM冠の咬合 座長：大川 周治 演者：坂東永一			10:30~13:00 ポスター掲示		
			12:00~12:30 西関東支部 総会		12:00~12:30 東関東支部 総会	
		ポスター発表 (ePoster)				Web開催 サテライト
	13:00~14:30 シンポジウム 医用工学 座長：小川 匠、勝村聖子 演者：大竹義人、道脇幸博			13:00~14:30 専門医 ケースプレゼンテーション		
	閉会の辞					
	生涯学習公開セミナー Digital dentistry時代における 「顎運動」の必要性 座長：河相安彦、岡本和彦 演者：杉元敬弘、重本修伺			14:40~16:10 ポスター撤去		

# 令和3年度 公益社団法人日本補綴歯科学会 西関東支部・東関東支部合同学術大会参加の皆様へ

本学術大会は COVID-19 の感染拡大防止のため、Web と対面のハイブリッド開催となります（講演は Zoom ウェビナー、ポスター発表は ePoster とし、専門医ケースプレゼンテーションのみ会場開催）。

会場内および Web 上での画像・動画の収録－音声データの録音ならびに撮影は、発表者の著作権保護のため禁止させていただきます。

## 1. 事前参加登録

- 参加ご希望の方は必ず事前参加登録を行ってください。なお、学術大会（参加費：2000 円、登録歯科技工士：無料）と生涯学習公開セミナー（参加費無料）はそれぞれで事前参加登録が必要になります。事前参加登録のない方は当日に参加できませんのでご注意ください。
- 事前参加登録は西関東支部もしくは東関東支部の学術大会ホームページから学術大会専用サイトに入り、手続きを行ってください。
- 学術大会は、事前参加登録時に登録された e-mail アドレス宛に「ログイン ID」、「パスワード」、「学術大会専用サイト URL」が配信されますので、送られたメールを大切に保管してください。
- 生涯学習公開セミナーは、事前参加登録時に登録された e-mail アドレス宛に Zoom 接続用 URL が配信されますので、送られたメールを大切に保管してください。
- 出席確認（専門医・日歯生涯研修の単位認定）は、Zoom 接続後に登録いただいた電子メールアドレスの入力が必要になりますのでご注意ください。
- 事前参加登録締切

学術大会 令和4年 1月8日（土） 17:00

生涯学習公開セミナー 令和4年 1月8日（土） 17:00

## 2. Web 接続と出席確認（補綴学会 単位認定）について

学術大会と生涯学習公開セミナーは異なる Zoom 回線で開催します。学術大会から生涯学習公開セミナーに引き続き参加予定の先生におかれましても、学術大会終了後に改めて生涯学習公開セミナーの Zoom に接続しなおしてください。なお、学術大会と生涯学習公開セミナーでは Zoom 接続用 URL の記載場所が異なりますのでご注意ください（下記参照）。

## ① 学術大会について

- 参加登録およびお支払いが確認された方のみ、大会専用サイトから Zoom 接続および ePoster の閲覧が可能になります。大会専用サイトへのログインには、事前参加登録時に発行された「ID」、「パスワード」、「学術大会専用サイト URL」が必要になりますので、大切に保管してください。
- Zoom 接続時のお名前は、「フルネーム+所属」としてください。
- **注意：参加確認（補綴学会 単位認定：4 単位）はデジタル出席証明証にて行います。** Zoom 接続後、Zoom チャット欄に記載してある URL にアクセスし、「お名前（フルネーム）」、「参加登録時に入力いただいた電子メールアドレス」を入力してください。Zoom 接続のみでは単位認定になりませんのでご注意ください。
- 講演者への質問がある方は Zoom の Q&A 機能で「お名前（フルネーム）」、「所属」、「簡単な質問内容」を記載してください。質疑応答時に座長から指名のあった方のみマイクをオンにして、ご発言ください。なお、質疑応答時間は限られていますので、すべてのご質問に対応できない場合がありますのでご了承ください。

## ② 生涯学習公開セミナーについて

- 参加登録時に登録された e-mail アドレス宛に Zoom 接続用 URL が配信されますので、指定の URL にアクセスして Zoom 接続を行ってください。（学術大会開催 1 週間前ごろから、登録時に入力した電子メールアドレス宛に Zoom 接続用 URL が送られます。）
- Zoom 接続時のお名前は、「フルネーム+所属」としてください。
- **注意：参加確認（補綴学会 単位認定：2 単位）はデジタル出席証明証にて行います。** Zoom 接続後、Zoom チャット欄に記載してある URL にアクセスし、「お名前（フルネーム）」、「参加登録時に入力いただいた電子メールアドレス」を入力してください。Zoom 接続のみでは単位認定になりませんのでご注意ください。
- 講演者への質問がある方は Zoom の Q&A 機能で「お名前（フルネーム）」、「所属」、「簡単な質問内容」を記載してください。質疑応答時に座長から指名のあった方のみマイクをオンにして、ご発言ください。なお、質疑応答時間は限られていますので、すべてのご質問に対応できない場合がありますのでご了承ください。
- 生涯学習公開セミナーの企画に関するアンケートは、QR コードを利用して学術大会専用サイトにアクセスしてご回答ください（QR コードは下記および当日のセミナー前後に画面に表示されます。）。



生涯学習公開セミナー  
アンケート QRコード

<https://forms.gle/jfZsZQT2Ntf72ZBx9>

### ③ 日歯生涯研修単位の取得について

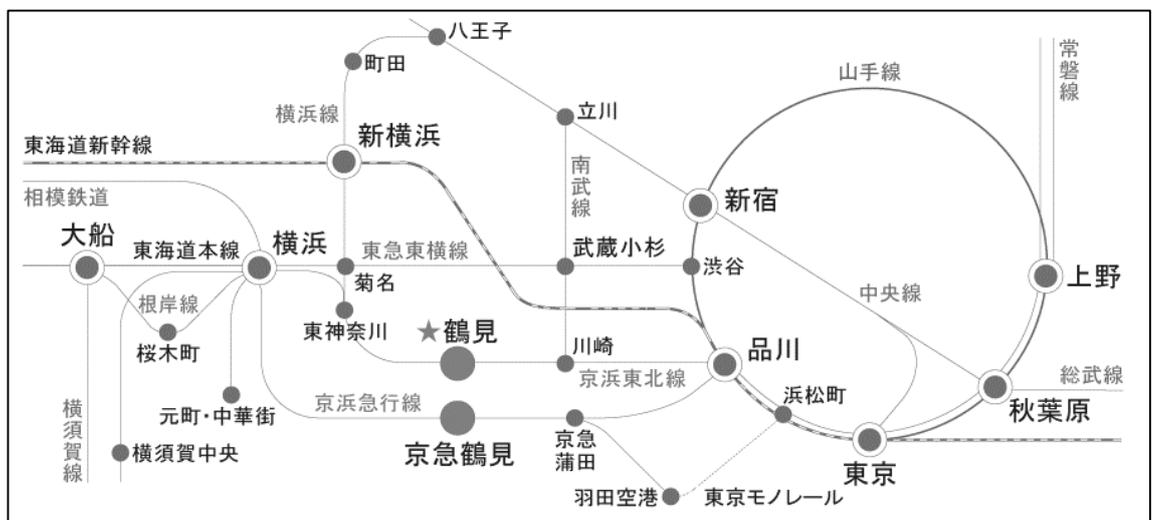
- 本学術大会は Web 配信のため受講研修での単位認定となります。各セッション（理事長講演、メインシンポジウム、シンポジウム、生涯学習公開セミナー）で単位申請を行ってください（各セッション、30分ごとに1単位）。
- **注意：参加確認（日歯生涯研修 単位認定）はデジタル出席証明証にて行います。Zoom 接続後、Zoom チャット欄に記載してある URL にアクセスし、「IC カード番号(6桁)」・「お名前（フルネーム）」・「キーワード」を入力してください（短縮コードの入力は必要ありません）。「キーワード」は当該講演の途中でチャット欄に表示されますので講演途中にチャット欄をご確認ください。デジタル出席証明証の URL は各セッション終盤に表示されます。Zoom 接続のみでは単位認定になりませんのでご注意ください。**
- 詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

### 3. 専門医ケースプレゼンテーション会場に来場する方へ

- 発熱・風邪症状のある方の来場はお控えいただきますようお願いいたします。また、来場時には必ずマスク着用をお願いいたします。
- 来場者は最小限にとどめ、見学者の来場はお控えください。3密（密接、密集、密室）を避けるため、入場を制限する場合がございますのでご了承ください。
- 来場者は必ず受付（鶴見大学記念館2階 エレベーターホール前）にお越しください。受付での検温・体調確認等をさせていただきますのでご了承ください。
- 会場各所に手指消毒用アルコールを設置しますので、ご利用ください。
- 専門医ケースプレゼンテーション会場では Wi-Fi 接続環境はありませんが、サテライト会場（Zoom のスクリーン映写）を設置いたしますので、会場で講演の視聴が可能です。
- 来場者の参加確認（補綴学会および日歯生涯研修 単位認定）は紙媒体への記載で行います。「補綴学会会員番号」「IC カード番号(6桁)」のわかるものをご持参ください。

- 会場案内

- 鶴見大学記念館 <https://www.tsurumi-u.ac.jp/site/about/accessmap-index.html>  
〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見 2-1-3



京浜東北線：鶴見駅西口下車徒歩 5 分  
京浜急行線：京急鶴見駅下車徒歩 7 分

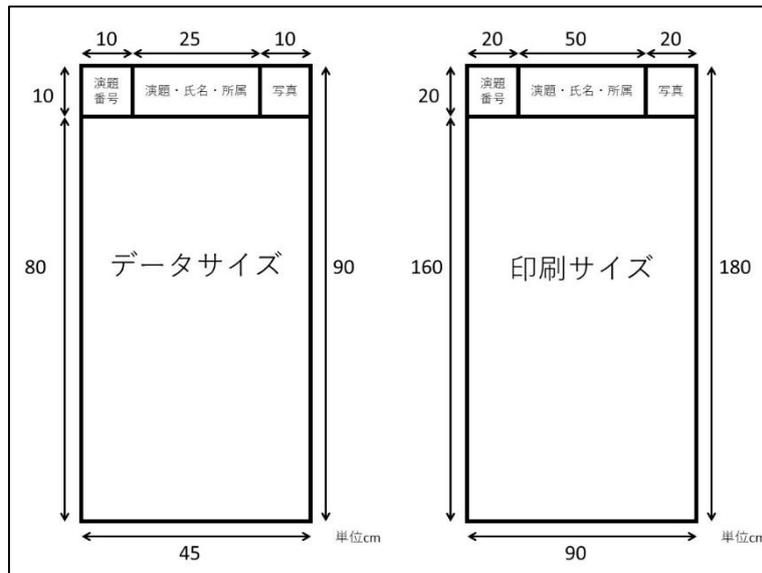
#### 4. 西関東支部総会への参加について

- Zoom 開催（学術大会および生涯学習公開セミナーとは別回線）となります。参加方法については日本補綴歯科学会 西関東支部 学術大会ホームページをご確認ください。

## 発表される先生方へ

### 1. ポスター発表

- ePosterにて行います。学術大会当日は Web 上での閲覧のみとなり、質疑応答は行いません。ポスターの印刷やご来場の必要はございませんのでご注意ください。
- ポスターデータは下図の「データサイズ」(横：45cm×縦：90cm)で作成してください。文字や図表の大きさは、下図の「印刷サイズ」(横：90cm×縦：180cm)を想定して決定してください(本文最小文字サイズ：20Pt 程度)。



- 発表者には、ポスターデータのアップロード用 URL を電子メールにてお送りしますので、期日までに PDF データをアップロードしてください。
- **ポスターアップロード期限：令和4年1月5日(水) 17:00**

### 2. 専門医ケースプレゼンテーション

- 日時：令和4年1月9日(日) 13:00～14:30
- 会場：鶴見大学記念館 (受付：2階エレベーターホール前)
- ポスターは日本補綴歯科学会「専門医申請のためのケースプレゼンテーション用ポスターの規格について」に従い、横：180cm×縦：200cmで作成してください。
- 受付で申請者用のネームプレートを受け取り、発表時につけてください。
- ポスター展示場所と資料提示用にテーブルを準備いたします。
- 演題番号は大会事務局で用意しますので、演題・発表者名・所属・顔写真は発表者が用意してください。
- ポスター貼付用具は大会事務局で用意いたします。

- 審査開始時刻の 10 分前にはポスターの前に待機してください。
- 審査委員の指示に従い、10 分程度で内容の説明を行ってください。
- 説明終了後、申請者は審査委員の質疑を受けてください。
- 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」に準拠いたします。
- タイムテーブル
  - 10:00~10:30 ポスター貼付け
  - 10:30~13:00 ポスター掲示
  - 13:00~14:30 専門医ケースプレゼンテーション
  - 14:40~16:10 ポスター撤去

\* 「3.専門医ケースプレゼンテーション会場に来場する方へ」も合わせてご確認ください。

---

## プログラム

---

- 9:55~10:00 **【開会の辞】**  
西関東支部大会長：小川 匠（鶴見大学 歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座）
- 10:00~11:00 **【理事長講演】** 日歯生涯研修事業用研修コード（3101）2単位  
**補綴歯科治療の進化ーデジタル化の本当のメリット**  
座長：小見山道（日本大学 松戸歯学部 口腔健康科学講座 顎口腔機能治療学分野）  
演者：馬場一美（昭和大学歯学部 歯科補綴学講座）
- 11:00~12:00 **【メインシンポジウム】** 日歯生涯研修事業用研修コード（2603）2単位  
**鑄造冠と CAD/CAM 冠の咬合**  
座長：大川周治（明海大学歯学部 機能保存回復学講座 歯科補綴学分野）  
演者：坂東永一（徳島大学）
- 12:00~13:00 **【休憩】**
- 13:00~14:30 **【シンポジウム】** 日歯生涯研修事業用研修コード（3199）3単位  
**医用工学ー咀嚼・嚥下機能における顎口腔関連筋群の計算解剖学的解析ー**  
座長：小川 匠（鶴見大学 歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座）  
：勝村聖子（鶴見大学 歯学部 法医歯学）  
演者：大竹義人（奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科情報科学領域）  
：道脇幸博（武蔵野赤十字病院 特殊歯科・口腔外科）
- 14:30~14:40 **【閉会の辞】**  
東関東支部大会長：岡本 和彦（明海大学 保健医療学部口腔保健学科）
- 14:40~16:10 **【生涯学習公開セミナー】** 日歯生涯研修事業用研修コード（2801）3単位  
**Digital dentistry 時代における「顎運動」の必要性**  
座長：岡本 和彦（明海大学 保健医療学部口腔保健学科）  
：河相 安彦（日本大 学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座）  
演者：杉元 敬弘（医療法人幸加会 スギモト歯科医院）  
：重本 修伺（鶴見大学歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座）

---

## ポスター発表 (ePoster)

---

- P-1 4つ玉転覆試験を用いて総義歯の製作を行った1症例  
○柳川明宏<sup>1)</sup>, 滝沢琢也<sup>2)</sup>  
1) 西関東支部  
2) コアデンタルラボ横浜
- P-2 切削加工により製作したチタンクラスプの適合性と維持力  
○丸尾亮太<sup>1)</sup>, 新保秀仁<sup>1)</sup>, 木本克彦<sup>2)</sup>, 大久保力廣<sup>1)</sup>  
1) 鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座  
2) 神奈川歯科大学歯学部歯科補綴学講座
- P-3 QCM法を用いた義歯床用金属材料における義歯洗浄剤によるタンパク質の洗浄効果の検証  
○今泉直也, 櫻井敏継, 大久保力廣  
鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座
- P-4 デジタルとアナログのワークフローで製作したパーシャルデンチャーの1症例  
○鈴木恭典, 武山丈徹, 丸尾亮太, 新保秀仁, 栗原大介, 大久保力廣  
鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座
- P-5 保管状態による歯科用コーティング材塗布後の接着性への影響  
○白木 麗<sup>1)</sup>, 熊坂知就<sup>1)</sup>, 木本克彦<sup>1)</sup>, 二瓶智太郎<sup>2)</sup>  
1) 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔統合学講座補綴・インプラント学分野  
2) 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔科学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野
- P-6 単芯ガラスポストを用いた支台築造歯の有限要素法応力解析  
○勅使河原大輔<sup>1)</sup>, 浅見和哉<sup>1)</sup>, 前田拓郎<sup>1)</sup>, 今村嘉希<sup>1)</sup>, 松田 葉<sup>2)</sup>, 及川 純<sup>2)</sup>, 藤澤政紀<sup>1)</sup>  
1) 明海大学歯学部機能保存回復学講座クラウンブリッジ補綴学分野  
2) 東北北海道支部
- P-7 ジルコニアに対する接着耐久性 —市販プライマーの接着効果について—  
○角井早紀<sup>1)</sup>, 熊坂知就<sup>1)</sup>, 川越善人<sup>3)</sup>, 星 憲幸<sup>1)</sup>, 木本克彦<sup>1)</sup>, 二瓶智太郎<sup>2)</sup>  
1) 神奈川歯科大学臨床科学系歯科補綴学講座クラウン・ブリッジ補綴学分野  
2) 神奈川歯科大学臨床科学系歯科診療支援学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野  
3) 関西支部

- P-8 低侵襲可撤性ブリッジの提案 — 1 症例を通して —  
○安藤栄里子<sup>1)</sup>, 重田優子<sup>1)</sup>, 木原琢也<sup>1)</sup>, 井川知子<sup>1)</sup>, 河村 昇<sup>2)</sup>, 重本修伺<sup>1)</sup>, 鈴木清貴<sup>1)</sup>, 中村善治<sup>1)</sup>, 小川 匠<sup>1)</sup>  
1) 鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座  
2) 鶴見大学歯学部技工研修科
- P-9 院内歯科技工士が治療室で IOS 撮影に立ち会う有用性  
○井上絵理香<sup>1)</sup>, 清宮一秀<sup>1)</sup>, 山谷勝彦<sup>1)</sup>, 星 憲幸<sup>2)</sup>, 木本克彦<sup>2)</sup>  
1) 神奈川歯科大学歯科診療支援学講座歯科技工学分野  
2) 神奈川歯科大学歯科補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野
- P-10 色調の異なる支台歯に対するジルコニアクラウンの色調に配慮した症例  
○小山志保, 藤田崇史, 三浦賞子, 塚田翔平, 村上小夏, 井口 将, 金谷芳彦, 藤澤政紀  
明海大学歯学部機能回復学講座クラウンブリッジ補綴学分野
- P-11 インプラント周囲軟組織の審美性に関する定量評価 — 歯科医師と歯科衛生士による相違 —  
○谷内佑起, 曾根峰世, 小山夏実, 沼澤美詠, 岩田直樹, 鈴木未来, 松本怜央, 黒米 裕, 黒木祐汰, 中村優作, 義原皇一郎, 岡本和彦, 藤澤政紀  
明海大学歯学部機能保存回復学講座有床義歯補綴学分野
- P-12 急性期医療に求められている歯科的対応の分析 (その 1) 経口摂取への取り組み  
○小山立子, 菅 武雄, 鈴木典子, 竹内由紀, 新田友梨, 土田富士夫  
鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座
- P-13 急性期医療に求められている歯科的対応の分析 (その 2) 補綴的対応の概要  
○朝倉 俊, 菅 武雄, 鈴木典子, 竹内由紀, 新田友梨, 三浦英司  
鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座
- P-14 インプラント周囲炎リスク判定キットの有用性の検討  
○内堀聡史, 上里ちひろ, 浅野 隆, 小林 平, 小見山 道  
日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

---

## 専門医ケースプレゼンテーション（鶴見大学記念館）

---

【2階 セミナー室 2-1 13:00～13:30】

S-1 デジタル技術を応用しインプラント補綴を行った1症例

○徳江 藍

鶴見大学歯学部 有床義歯補綴学講座

【2階 セミナー室 2-1 13:30～14:00】

S-2 すれ違い咬合に対して金属床を用いて咀嚼機能改善を図った一症例

○川西範繁

神奈川歯科大学 歯科補綴学講座 クラウンブリッジ補綴学

【2階 セミナー室 2-2 13:30～14:00】

S-3 酸蝕症による審美障害及び咀嚼障害に対して咬合再構成を行い改善を図った症例

○久保大二郎

神奈川歯科大学歯学部歯科補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野

【2階 セミナー室 2-2 14:00～14:30】

S-4 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

【3階 セミナー室 3-1 13:00～13:30】

S-5 咬合高径挙上により義歯安定およびリップサポート改善を図った症例

○原川良介

西関東支部

【3階 セミナー室 3-1 14:00～14:30】

S-6 部分床義歯の設計変更により大連結子に対する違和感を改善した一症例

○大塚英稔

明海大学歯学部 機能保存回復学講座 歯科補綴学分野

【3階 セミナー室 3-2 13:00～13:30】

S-7 咬合高経低下に起因した審美障害および咀嚼障害に対し補綴装置を用いて改善した  
1 症例

○佐藤佳奈美

日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座

【3階 セミナー室 3-2 13:30～14:00】

S-8 顎欠損と舌運動の低下による審美・機能障害を顎義歯と舌接触補助床で改善した症例

○鈴木亜沙子

日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座

【3階 セミナー室 3-2 14:00～14:30】

S-9 過度な咬耗を伴う部分歯列欠損患者に咬合挙上を行い咀嚼機能を改善した 1 症例

○石幡一樹

東関東支部

【3階 セミナー室 3-3 13:00～13:30】

S-10 咀嚼障害と審美障害を有する上下顎無歯顎患者に対して補綴治療を行った症例

○平澤正洋

東京医科歯科大学大学院 生体補綴歯科学分野

【3階 セミナー室 3-3 13:30～14:00】

S-11 咬耗による咀嚼障害に対し咬合再構成を行った症例

○神田雄平

東京歯科大学 クラウンブリッジ補綴学講座

## 理事長講演

### 「補綴歯科治療の進化 — デジタル化の本当のメリット」

公益社団法人 日本補綴歯科学会 理事長

昭和大学 歯科補綴学講座 教授

馬場 一美



デジタル技術を用いたイノベーション、いわゆるデジタル・デンティストリーが今後、補綴歯科治療において中心的役割を担うことに疑いの余地はない。CAD/CAM を用いたクラウン製作過程のデジタル化はその代表例であり、ロストワックス法による従来型の歯科技工ワークフローがCAD/CAM によるデジタル・ワークフローに取って代われようとしている。さらに、口腔内スキャナーを用いて光学印象を行いモノリシック材料を用いれば模型製作も不要となり、すべての過程をデジタルデータのやりとりで完遂できるフルデジタル・ワークフローが可能となる。その結果、石膏模型を中心とした従来の補綴歯科治療から、デジタルデータを中心とするいわゆるデータベース基盤型補綴歯科治療へと大きく治療全体の枠組みが大きく変化することになる。デジタル化された3次元形態データは時間的・空間的制限なく共有・保存可能であり、これらを活用すれば補綴歯科治療・治療後の管理が著しく合理化される。講演では臨床例を供覧しながらデジタルデータの合理的活用法を紹介し、今後の展開の中でキーとなるデータベース基盤型補綴歯科治療、レジストリー構築の重要性について解説する。

#### 【略 歴】

- 1986年3月 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1991年3月 東京医科歯科大学大学院修了（歯学博士）
- 1993年4月 東京医科歯科大学歯学部 助手（歯科補綴学第一講座）
- 1996年4月 文部省在外研究員米国 UCLA
- 2002年7月 東京医科歯科大学 講師
- 2007年10月 現職
- 2013年4月 昭和大学歯科病院副院長
- 2019年4月 同 病院長・昭和大学執行役員
- 2021年6月 日本補綴歯科学会 理事長

## メインシンポジウム

### 「鑄造冠と CAD/CAM 冠の咬合」

徳島大学名誉教授

坂東 永一



鑄造冠は間接法術式のもつ不確かさのため口腔内試適時に高いことが多く、咬合調整が必須となっている。CAD/CAM 技術の進歩は著しく、咬合調整を必要としないクラウンを作れるのではないかとの期待に胸が膨らむ。

しかし、そのためには解決しておかなければならないことがある。顎運動に調和した咬合面をどう作るのか。FGP 法の利用は一方法であるが、上下のクラウンを同時に作る場合や全顎の補綴治療をするときはどうすれば良いのか。まずは顎運動には、上顎を基準とする下顎運動と下顎を基準とする相補下顎運動があることを正しく知るべきである。そうすれば、現在使われている多くの咬合器の後方指導部は下顎運動を再現する機構であり、前方指導部は相補下顎運動を再現する機構となっていること、用語集の定義に加筆を必要とするものがあること、顎間軸、咬合参照面などを理解できる。

顎運動と咬合の関係でもっと重要なことがある。運動には随意運動、反射運動、両者の混在した自動運動があるが、顎運動の反射運動は咬合の影響を受けていることが顎機能制御系や主機能部位の研究で明らかになった。その影響は咬合接触のある部分のみならず、開口して咬合接触がなくなった部分にも最大開口位にも及んでいる。

すなわち、顎運動に調和した咬合を求めるのではなく、顎運動が良くなる咬合を求めるべきということになる。良い顎運動についてはこれから詰める必要があるが、その候補として十分に開口できる、側方運動ができる、前方運動ができる、下顎頭が関節窩から大きく離れない等がある。それを満たす咬合の例に、側方運動のガイドは、犬歯部に、M 型で、作業側運動論的顎頭点が回転中心となる方向に付与するというのがある。このような事例を集めて咬合のゴールドスタンダードを作る作業を始めることを提案したい。

#### 【略 歴】

- 1967 年 3 月 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1971 年 3 月 東京医科歯科大学大学院修了
- 1971 年 5 月 東京医科歯科大学助手
- 1979 年 5 月 徳島大学教授（歯学部歯科補綴学第二講座）
- 2008 年 4 月 徳島大学名誉教授

## シンポジウム

「医用画像の自動認識に基づく

被験者個別運動器デジタルツインの構築」

奈良先端科学技術大学院大学

大竹 義人



我々は、CT・MRI・X線投影像といった医用画像を自動認識するAI技術を用いて、患者個別の筋骨格形状を忠実に再現した計算機モデルを構築する手法を研究している。このモデルにより、被験者個々の筋骨格の状況を反映した精度の高いバイオメカニクスシミュレーションを可能とし、顎口腔機能の評価やリハビリテーション効果の予測、整形外科手術の最適計画・予後予測、といった臨床応用に資する運動器解析プラットフォームである「運動器デジタルツイン」の実現を目指している。本発表では、以下の三つの現在開発中のAI手法について述べ、最後に補綴歯科における運動器デジタルツインの今後について展望する。

- 1) CT画像から骨格・筋肉の領域を自動抽出するAIとそれを用いた大規模データベースでの骨格アラインメント・筋形状の統計的解析
- 2) CT画像を学習したAIモデルを他モダリティ画像（MRIや再構成カーネルの異なるCT画像）にも応用可能とするための撮影モダリティ変換AI
- 3) X線投影像から骨の三次元形状を推論する2D-3D再構成AI

### 【略歴】

#### 学歴

2000年 早稲田大学電子情報通信学科卒

2002年 早稲田大学大学院理工学研究科電子情報通信学専攻修了

2007年 早稲田大学・博士（工学）

#### 職歴

2002年～2008年 東京慈恵会医科大学高次元医用画像工学研究所助手・助教

2008年～2014年 米国Johns Hopkins大学 Department of Computer Science, Postdoctoral Research Fellow, Associate Research Scientist

2014年～現在 奈良先端科学技術大学院大学・准教授.

2014年～2018年 JST さきがけ研究員（兼任）

医用画像解析、手術支援システム、計算解剖学などの研究に従事.

## シンポジウム

### 「医用画像に基づくコンピュータシミュレーション による嚥下のメカニズム解明」



武蔵野赤十字病院 特殊歯科・口腔外科

道脇 幸博

咀嚼や嚥下のメカニズムは未解決のままである。たとえば、嚥下では、舌骨などの硬組織と舌などの軟組織の両者が、連続的に変形して位置を変えることで、食塊を食道に移送している。駆動する筋は、機能解剖学的には38対と考えられる。しかし、器官の変形や移動、すなわち器官の運動と筋活動との関係ならびに器官の運動が食塊の変形や移動に与える影響については、未解決である。未解決である理由の一つは、最新の医療技術であっても、現象を可視化ができないためである。そこで我々は、医用画像に基づいてリアリティの高いコンピュータシミュレーションを制作して、嚥下のメカニズムを解明する研究を行っている。

嚥下のコンピュータシミュレーションには、生体と食塊の両方の数理モデルが必要である。生体モデルの元データは、嚥下時の4次元CT画像(フレームレート:10fps)である。4次元CT画像を領域分割して、硬組織と軟組織を器官毎に区別する。食塊モデルには、検査食のサイズや密度、表面張力などの物性値を使用する。計算手法は、大変形や飛沫の計算に優れる粒子法である。各モデルには、計算粒子を配置して、連成解析する。解析結果を、元データである4次元CTと比較して、妥当性を確認する。

その結果、器官の運動では、舌の進行波状運動や軟口蓋の挙上、咽頭壁の収縮と挙上、喉頭蓋の挙上と反転、披裂部の前方移動、声帯の内転と声門閉鎖、食道入口部の開大などが可視化された。食塊の移動では、ニュートン流体と非ニュートン流体での流れのパターンの相違やせん断速度や粘度の変化が明らかになった。また、関連筋の立体配置後に、最適化計算によって筋の活動率を算出して、筋の活動と器官の運動との関係を示した。

本シンポジウムでは、嚥下の解析結果を示すとともに、咀嚼の4次元CT画像の領域分割の結果についても報告する。

#### 【略 歴】

1981年 東京医科歯科大学歯学部 卒業

1987年 昭和大学歯学部講師 (第一口腔外科学教室)

1990年 ドイツ・ハノーバー医科大学 招聘研究員(Alexander von Humboldt 財団)

2001年 昭和大学歯学部 助教授 (第一口腔外科学教室)

2006年～ 武蔵野赤十字病院 特殊歯科・口腔外科 部長

## 生涯学習公開セミナー

「Digital dentistry 時代における「顎運動」の必要性  
—顎運動の可視化・数値化によって進化する補綴臨床の実際—



医療法人幸加会 スギモト歯科医院

杉元 敬弘

「歯科」の特徴として Science and Art (科学と匠) が挙げられるが、現代の歯科医療の進歩を牽引するデジタル技術を基盤とした歯科医療、いわゆるデジタルデンティストリーは、医療技術の向上だけでなくそれらのあり方そのものを根本的に変革しつつある。

デジタルで組み上げられた精巧な画像やモニターの中で表現される動きは数値化された情報をもとに成立する為、いわゆる「Art(匠)」と呼ばれる感覚的な部分はデジタルとは相性が悪い。

一例を挙げると咬合に関連する臨床術式の中には術者の経験や技術に頼っている主観的な部分も多く、デジタルのワークフローに反映させることは非常に困難である。

つまり、今のアナログとデジタルの移行期であるこの時代にこそ補綴装置の客観的な設計・作製方法を確立する必要がある。そのためには顎口腔領域の形態情報および機能情報をデジタルで収集し、それらを統合・解析することで咬合と顎運動についてできるだけ可視化・標準化し、「Art(匠)」から「Science(科学)」への移行を目指す必要があると考えられる。

今回は可視化・数値化された「顎運動」情報によって、日々の補綴臨床の試行錯誤的な部分の効率化と治療法のシステム化、簡素化を目指した取り組みについて実際の症例を供覧しながら説明したい。

### 【略 歴】

- 1992年3月 徳島大学歯学部卒業
- 1992年5月 医療法人奨和会勤務
- 1997年12月 スギモト歯科医院開院
- 2015年12月 鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座 非常勤講師
- 2019年5月 OJ (Osseointegration study club of Japan)理事
- 2021年9月 スギモト歯科医院：東院開院

## 生涯学習公開セミナー

「Digital dentistry 時代における「顎運動」の必要性

－見えないものを「観る・診る」ために－



鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

重本 修 伺

咬合器を使った間接法から CAD/CAM システムで補綴装置をつくるのが一般的となる時代に変わりつつある。CAD/CAM システムは客観データがなければ補綴装置を設計・製作することはできない。患者個々の機能に調和した安心・安全な補綴装置の客観的な設計・製作方法を確立する必要があるが、咬合に関連する臨床術式は、歯科医師や歯科技工士の経験や勘に頼っている主観的な部分が多く、具体的な記述が難しい。患者の形態的・機能的障害を、どのように診断し治療計画を立てるのか、またいつ最終補綴治療に移行するのか、補綴装置は何を指標に設計するのか、そのためには、どのような情報がいつ必要となるのか、など数多くの「問題」に答えなければならない。しかし、どのような補綴装置が機能的に優れているのか、どのような咬合面が機能的（生理的）に優れているのかさえ的確に答えることは難しい。これらを実証するためには、まずは咀嚼中の動的な咬合接触や下顎頭の動態など見えないものを「観る・診る」手段が必要であり、「顎運動」はその一つとなり得ると考えている。

顎運動情報と顎口腔領域の形態情報を収集し、それらを統合・解析することで「咬合・顎運動」についてできるだけ多く具体化し、標準化を目指す必要がある。今回は、顎運動の計測および解析技術の開発研究を中心に、顎機能の検査・診断および補綴装置の設計・製作を可能とする「次世代歯科用 CAD/CAM システム」の実用化に向けた取り組みについて紹介しながら Digital dentistry 時代の今だからこそ必要な「顎運動」について解説する。

### 【略 歴】

- 平成 4 年 3 月 徳島大学歯学部卒業
- 平成 8 年 3 月 徳島大学大学院歯学研究科博士課程修了
- 平成 8 年 4 月 徳島大学歯学部附属病院医員
- 平成 9 年 7 月 徳島大学 助手（第 2 補綴学講座）
- 平成 12 年 4 月 Zurich 大学 顎機能障害講座 滞在研究員
- 平成 14 年 4 月 徳島大学 助手，助教（顎機能咬合再建学）
- 平成 28 年 4 月 鶴見大学歯学部講師（クラウンブリッジ）

## P-1 4つ玉転覆試験を用いて総義歯の製作を行った1症例

○柳川明宏<sup>1)</sup>, 滝沢琢也<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 西関東支部 <sup>2)</sup> コアデンタルラボ横浜

A case of Complete denture make using Yotsudama tilting test.

Yanagawa A<sup>1)</sup>, Takizawa T<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Nishi Kanto Branch, <sup>2)</sup> Core Dental Lab Yokohama

### I. 緒言

総義歯の製作方法は先人の先生方が苦勞して研究された方法から近年の先生が従来の方法を進化させた方法等数多く存在している。中でも今回、故丸森賢二先生が考案された4つ玉転覆試験を用いて上下顎総義歯を製作したので報告する。

### II. 症例の概要

患者は86才男性、上顎は32|35が残存しており7-4|67の部分床義歯が装着されていた。下顎は7-7|7の総義歯が装着されていた。3|を抜歯し、2|35は磁性アタッチメントを装着した。旧義歯修理後、上下顎総義歯を製作した。

### III. 治療内容

患者は来院時32|35が残存していたが3|は動揺度3で保存不可能と診断し抜歯した。2|35は歯冠部を残したままでの保存は不可能と診断し磁性アタッチメ

ントを装着した。上顎義歯の増歯、床の拡大を行いオーバーデンチャーとした。上下顎共に粘膜調整、旧義歯を使用した印象採得を行った。咬合採得、ゴシックアーチを行った後4つ玉転覆試験で配列位置、角度を決定し人工歯配列、更に修正を加え落ちない浮かない事を確認後口座印象、上下顎総義歯を完成し装着した。

### IV. 経過ならびに考察

総義歯の人工歯配列は通常、咬合採得時の蠟堤や歯槽頂間線等を参考に人工歯を選択、配列を行うのが現状である。しかしチェアサイドの情報を技工サイドに伝えるには十分とは言えない。4つ玉転覆試験を行うことにより口腔内での義歯の動きを伝える事が出来、得られた情報から人工歯の選択、配列を行うことにより、落ちない、浮かない総義歯の製作に有効と考えられた。

## P-2 切削加工により製作したチタンクラスプの適合性と維持力

○丸尾亮太, 新保秀仁, 木本克彦, 大久保力廣

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座, 神奈川歯科大学歯学部歯科補綴学講座

Fitness accuracy and retentive forces of milled titanium clasps.

○Maruo R, Shimpo H, Kimoto K, Ohkubo C

Depart of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine, Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University, Yokosuka, Japan

### I. 目的

チタンは生体親和性に優れる一方、純チタンを補綴装置として利用するために、機械的強度の向上を目的とした合金化が検討された。同様に、純チタンでありながら機械的強度を増大させた多軸鍛造チタン(MDF)が開発され、臨床応用への期待が高まっている。そこで本研究では、MDFチタンを含む切削加工チタンクラスプを評価した。

### II. 方法

大白歯を想定したステンレス製金型を用意し、これに適合するクラスプを設計した。クラスプ試料は、純チタン2種(CP2)、純チタン4種(CP4)、Ti-6-Al-4VおよびMDFを使用して切削加工した。比較対照として、同形態のクラスプ試料を純チタン2種にて鋳造製作した。これらの試料に対して、内部欠陥の観察、表面粗さの測定、適合試験、維持力測定、10,000

回繰り返して着脱試験を行った。

### III. 結果と考察

鋳造によるチタンクラスプは鋳造欠陥が認められたのに対し、切削加工により製作したチタンクラスプには、内部欠陥は認められなかった。着脱試験前後を比較すると、すべてのクラスプで適合性と維持力は低下する傾向が認められた。MDFは、CP2を使用して製作された3つのクラスプの中で最も高い維持力を示した。MDFクラスプは、鋳造および切削加工によるCP2クラスプよりも優れたクラスプ特性を示した。本研究は、切削加工チタンクラスプが鋳造クラスプより長期臨床応用に適していることを示唆している。しかしながら、今後も複雑なアンダーカットを有するフレームワーク切削法や、長期臨床観察が必要不可欠と思われる。

## P-3 QCM法を用いた義歯床用金属材料における義歯洗浄剤によるタンパク質の洗浄効果の検証

○今泉直也, 櫻井敏継, 大久保力廣  
鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

Verification of removal effectiveness of proteins on the surface of Denture Base metal using QCM method by denture cleansers.

○Imaizumi N, Sakurai T, Ohkubo C

Department of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

### I. 目的

近年、誤嚥性肺炎は介護や医療の現場で大きな問題として取り上げられている。特に義歯装着者の誤嚥性肺炎の予防にはデンチャープラークコントロールがきわめて有効とされているが、デンチャープラーク形成の足場となる、唾液性タンパクの洗浄効果に関する報告は少ない。本研究では、義歯床用金属材料表面に吸着した唾液性タンパクに対する義歯洗浄剤による洗浄効果を明らかにするための基礎的実験として、物質の吸着特性を簡便かつ経時的に評価できる水晶振動子マイクロバランス (QCM) 装置を用いて解析を行った。

### II. 方法

義歯床用金属材料のぬれ性を評価するために接触角の測定を行った。QCM解析には、周波数 27 MHz の高感度 QCM 装置を用い、義歯床用金属材料を想定し

Au センサー、および Ti センサーを用意した。吸着させるタンパク質は唾液由来のタンパク質を想定し BSA を用いた。センサーセル内に BSA 溶液を吸着させ、2 種類の市販の義歯洗浄剤を注入し、振動数の変化を 120 分間測定した。

### III. 結果と考察

Au の接触角は Ti より大きい値を示した。Au および Ti においては、義歯洗浄剤による BSA の除去を経時的に確認でき、2 種類の義歯洗浄剤でいずれも BSA 除去量は Au よりも Ti が大きい値を示した。この結果は Au より Ti のぬれ性が高く、疎水性相互作用により BSA の吸着力が弱かったため、BSA 除去量が大きくなったと推測される。しかし、唾液性タンパクの吸着機序は複雑であり、材料の表面特性による洗浄効果への影響についてはさらなる研究が必要である。

## P-4 デジタルとアナログのワークフローで製作したパーシャルデンチャーの 1 症例

○鈴木恭典, 武山丈徹, 丸尾亮太, 新保秀仁, 栗原大介, 大久保力廣

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

A clinical case report of removable partial denture using of digital and analog workflows.

○Suzuki Y, Takeyama J, Maruo R, Shinpo H, Kurihara D, Ohkubo C

Department of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

### I. 緒言

口腔内スキャナーを用いた光学印象は患者の苦痛軽減、印象材・模型材の寸法変化の減少、感染防止、安全性、ケアタイムの短縮、情報の伝達・保存など様々な利点が挙げられている。しかし、義歯製作時の辺縁形態の決定や加圧下での粘膜面の印象採得は困難とされている。今回はデジタルとアナログのワークフローにより製作したパーシャルデンチャーの 1 症例について報告する。

### II. 症例の概要

76 歳、女性、7-2|67 欠損、咀嚼困難を主訴として来院した。

### III. 治療内容

口腔内スキャナーを用いて光学印象と咬合採得を行った。スキャンデータを用いてフレームワークの設計を CAD により行った。フレームワークは 3D デー

タをもとに、チタン合金を用いて SLM 法により製作した。フレームワークを口腔内に試適後、スキャニングデータを用いて 3D プリンターで作業模型を製作し、人工歯排列、レジン填入、形態修正まで行った。義歯床粘膜面の適合性を向上させるため、咬合圧下で直接リラインを行った後、研磨し義歯を完成させた。

### IV. 経過ならびに考察

光学印象と CAD/CAM を適用したパーシャルデンチャーの支台装置、連結装置の適合性は良好であり、支台歯への負担過重や義歯の変形、破損も認められず、良好な維持、安定が得られ、患者も高い満足を示した。しかし光学印象は印象材を用いない無圧印象であるため、粘膜支持を向上させるには直接リラインなどのアナログワークフローが必要である。

## P-5 保管状態による歯科用コーティング材塗布後の接着性への影響

○白木 麗<sup>1)</sup>, 熊坂知就<sup>1)</sup>, 木本克彦<sup>1)</sup>, 二瓶智太郎<sup>2)</sup>

1) 神奈川歯科大学大学院歯学研究科歯科補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野

2) 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔科学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野

Effect of Storage Condition on Adhesiveness after Application of Dental Coating Materials.

○Shiraki R<sup>1)</sup>, Kumasaka T<sup>1)</sup>, Kimoto K<sup>1)</sup>, Nihei T<sup>2)</sup>

1) Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University, 2) Department of Clinical Biomaterials, Kanagawa Dental University

### I. 目的

コーティング処理した象牙質に対する MMA 系およびコンポジット系レジンセメントの接着強さを検討した。

### II. 方法

供したセメントは、MMA 系のスーパーボンド (SB: サンメディカル), コンポジット系のパナビア V5 ユニバーサル (PV: クラレノリタケ) とした。歯面処理条件は、ハイブリッドコート II (Hyb: サンメディカル), 各業者指定プライマー (TP, サンメディカル・PR, クラレノリタケ) をコントロール群とした。被着体は、牛歯象牙質面を露出させ、被着面水洗乾燥後、各業者指示に従ってコーティング処理、プライマー処理を行い、各処理後に約 4 mm の高さでセメントを築盛した。SB は室温にて 15 分間静置、PV は高出力 LED 光照射器 (VALO, ULTRADENT) にて上面よ

り 40 秒間光照射し重合、硬化させた。硬化後直ちに自動回転切断機 (ISOMET, BUEHLER) にて接着界面が 1 mm<sup>2</sup> となるようにビーム状に切断し、37 °C 蒸留水中に 7 日間保管した。

小型万能試験機 EZ Test (EZ-S 500 N, 島津製作所) にてクロスヘッドスピード 1.0 mm/min の条件で微小引張接着試験を行った。試料数は各群 10 個とし、得られた値を統計分析した。

### III. 結果と考察

接着強さは、SB では TP 群が Hyb と比較して有意に高い値を示した ( $p < 0.05$ )。PV では PR 群が Hyb 群と比較して差は認められなかった ( $p < 0.05$ )。以上より、2 種のレジンセメントはコーティング処理面に対して、比較的良好な接着性を示したがセメントにより異なる傾向であった。

## P-6 単芯ガラスポストを用いた支台築造歯の有限要素法応力解析

○勅使河原大輔<sup>1)</sup>, 浅見和哉<sup>1)</sup>, 前田拓郎<sup>1)</sup>, 今村嘉希<sup>1)</sup>, 松田 葉<sup>2)</sup>, 及川 純<sup>2)</sup>, 藤澤政紀<sup>1)</sup>

1) 明海大学歯学部機能保存回復学講座クラウンブリッジ補綴学分野,

2) 東北北海道支部

Finite element analysis of stress distributions in a restored tooth with single-core glass post.

○Teshigawara D<sup>1)</sup>, Asami K<sup>1)</sup>, Maeda T<sup>1)</sup>, Imamura Y<sup>1)</sup>, Matsuda Y<sup>2)</sup>, Oikawa J<sup>2)</sup>, Fujisawa M<sup>1)</sup>

1) Division of Crown Bridge Prosthodontics, Department of Restorative & Biomaterials Sciences, Maikai University School of Dentistry, 2) Tohoku Hokkaido Branch

### I. 緒言

最近、通信光ファイバーケーブルの技術を応用した単芯ガラスポスト (以下、ガラスポスト: 松風) が開発された。ガラスポストは導光性に優れることから、ポスト先端部でのレジンの重合反応を確実に得ることができ、同部の接着性の向上も期待できる。一方、ガラスポストは従来型のファイバーポストと比較し、破壊強度や異方的特性の違いによって荷重耐性が異なっていると考えられる。等方性材料からなる支台築造体を装着した補綴歯の荷重下での挙動および歯根内部への応力分布は、築造材料の物性値に影響を受けやすい<sup>1)</sup>。そこで、新規ガラスポストを用いた支台築造歯の機能時の挙動を明らかにすることを目的として、有限要素法応力解析を行った。

### II. 方法

歯冠部歯質を喪失した中切歯に対し、ガラスポスト長の異なる支台築造体および歯冠補綴装置を装着し

た 3 次元有限要素モデルを構築し解析モデルとした。解析モデルに対し、歯質と補綴装置の節点間に破壊条件を付与した接着界面を設定した。荷重条件は切縁中央部より歯軸に対して 45° の角度で 100N とした。各モデルの接着界面の変化および象牙質内に生じる応力分布を算出した。

### III. 結果と考察

ガラスポストは従来型ファイバーポストとは異なる接着界面の破壊様相および象牙質内応力分布様相を認めた。一方でガラスポスト長の違いによる応力分布様相に明らかな違いは認められなかった。

### IV. 文献

1) Teshigawara D. et al. Influence of elastic modulus mismatch between dentin and post-and-core on sequential bonding failure. J Prosthodontic Res 2019; 63:227-231

## P-7 ジルコニアに対する接着耐久性に関する研究 —市販プライマーの接着効果について—

○角井早紀<sup>1)</sup>, 熊坂知就<sup>1)</sup>, 川越善人<sup>3)</sup>, 星 憲幸<sup>1)</sup>, 木本克彦<sup>1)</sup>, 二瓶智太郎<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> 神奈川歯科大学臨床科学系歯科補綴学講座クラウン・ブリッジ補綴学分野,

<sup>2)</sup> 歯科診療支援学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野, <sup>3)</sup> 関西支部

Study on adhesive durability the luting agent to zirconia – Adhesive effect of commercially available primers –.

Tsunoi S<sup>1)</sup>, Kumasaka T<sup>1)</sup>, Kawagoe Y<sup>3)</sup>, Hoshi N<sup>1)</sup>, Kimoto K<sup>1)</sup>, Nihei T<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University, <sup>2)</sup> Department of Clinical Biomaterials, Kanagawa Dental University, <sup>3)</sup> Kansai section

I. 目的 歯科領域における接着システムは発展しつつあるが、ジルコニアを支台歯に装着する内面処理については未だ確立されていない。本研究は、ジルコニア表面処理法を確立するために、各種プライマーを用いて接着試験により検討を行った。

II. 方法 実験に供したプライマーは Scotchbond Etchant (ESPE: 3M), クリアフィルセラミックプライマー (CP: クラレノリタケ), AZ プライマー (AZ: 松風), メタルプライマー (MP: GC), アロイプライマー (AP: クラレノリタケ), PZ プライマー (サンメディカル) ※A 液のみ (PZA) と A+B 混合液 (PZ) の 2 種, Monobond Plus Refill (MBP: Ivoclar vivadent) およびボンドマーライトレス (BLL: トクヤマデンタル) の計 9 種とし、未処理をコントロールとした (Con 群)。被着体は研磨を施したジルコニアブロックを用

いた。表面を研磨したのみ (研磨群) とサンドブラスト処理 (SB 群) に分けて、プライマー処理し、コンポジット系レジンセメント (パナビア V5: クラレノリタケ) を接着し、37°C 水中で 7 日間保管後、引張接着試験を行った。なお、各群は 5 個とし、SPSS を用いて統計学的分析を行った。

III. 結果と考察 研磨群では Con と比較して CP, MP, AP, PZA, PZ および MBP で有意に高い接着強さを示した ( $p < 0.05$ )。SB 群では Con と比較して PZA, MBP, ならびに BLL で有意に高い接着強さを示した ( $p < 0.05$ )。以上の結果から、MDP を含むプライマーで処理されたジルコニア面に対する接着は良好であり、ジルコニア表面の水酸基とプライマーがエステル結合したと示唆された。

## P-8 低侵襲可撤性ブリッジの提案 —1 症例を通して—

○安藤栄里子<sup>1)</sup>, 重田優子<sup>1)</sup>, 木原琢也<sup>1)</sup>, 井川知子<sup>1)</sup>, 河村 昇<sup>2)</sup>, 鈴木清貴<sup>1)</sup>, 中村善治<sup>1)</sup>, 重本修伺<sup>1)</sup>, 小川 匠<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 鶴見大学クラウンブリッジ補綴学講座, <sup>2)</sup> 鶴見大学歯学部歯科技工研修科

A novel minimally invasive removable bridge: A case report.

Ando E<sup>1)</sup>, Shigeta Y<sup>1)</sup>, Kihara T<sup>1)</sup>, Ikawa T<sup>1)</sup>, Kawamura N<sup>2)</sup>, Suzuki K<sup>1)</sup>, Nakamura Y<sup>1)</sup>, Shigemoto S<sup>1)</sup>, Ogawa T<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, Tsurumi University, <sup>2)</sup> Dental Technician Training Institute, School of Dental Medicine, Tsurumi University

### I. 緒言

歯の欠損に対する補綴処置には、ブリッジ、可撤性義歯、インプラントなどが挙げられる。それぞれに利点欠点があり、その欠点を補うべく、接着ブリッジやノンメタルクラスデンチャーなどが提案されてきた。今回、CAD/CAM を用いて製作する低侵襲可撤性ブリッジを提案する。

### II. 症例の概要

患者は 53 歳の女性。下顎右側第一大臼歯の欠損症例である。第二小白歯が舌側傾斜しており、従来型の固定性ブリッジを適応する場合、前処置が必要と考えられた。患者は、抜髄やインプラント等の侵襲性のある治療は望まなかったため、低侵襲可撤性ブリッジを適応することとした。

### III. 治療内容

CAD/CAM にて PMMA (Resin disk, Yamahachi

Dental MFG, Aichi, Japan) を使用し、ノンメタルクラスデンチャーに準じた粘膜支持タイプの補綴装置と、PEEK (Shofu PEEK, Shofu, Kyoto, Japan) を使用し、床のない歯根膜支持の低侵襲可撤性ブリッジを製作した。患者へのアンケートで装着感や機能、試験食品を用いて咀嚼能率を評価した。

### IV. 経過ならびに考察

PEEK 製低侵襲可撤性ブリッジは、床が不要で、過去の文献にあるように維持力も十分であることから患者の評価は高く、咀嚼能率も可撤性補綴装置のない反対側とほぼ同等であったことから、欠損補綴装置として有用であると考えられた。

### V. 文献

Tannous F, Steiner M, Shahin R, et al. Retentive forces and fatigue resistance of thermoplastic resin clasps. Dent Mater 2012; 28: 273-278.

## P-9 院内歯科技工士が治療室で IOS 撮影に立ち会う有用性

○井上絵理香<sup>1)</sup>, 清宮一秀<sup>1)</sup>, 山谷勝彦<sup>1)</sup>, 星 憲幸<sup>2)</sup>, 木本克彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 神奈川歯科大学歯科技工学分野, <sup>2)</sup> 神奈川歯科大学クラウンブリッジ補綴学分野

Usefulness of dental technician in the hospital attending for IOS Optical impression in the treatment room.

Inoue E<sup>1)</sup>, Seimiya K<sup>1)</sup>, Yamaya K<sup>1)</sup>, Hoshi N<sup>2)</sup>, Kimoto K<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Kanagawa Dental University Dental Laboratory Technology, <sup>2)</sup> Kanagawa Dental University Fixed Prosthodontics

### I. 緒言

口腔内スキャナー(以下 IOS)は文字通り口腔内を光学的に印象採得する機材であるが、実際の機能は従来の印象採得を代替することに留まらず、それ以上の価値を臨床現場にもたらしている。今回は院内歯科技工士が IOS 撮影に立ち会うことでどのように変化並びに寄与できるようになったかを報告する。

### II. 方法

神奈川歯科大学附属病院にて、IOS データから歯冠補綴装置製作を主に担う歯科技工士が、口腔内データ採得時に立ち会うことで生じる変化は、診療にどのように寄与できているか検討した。

### III. 結果と考察

デジタル診療の初期では、歯科技工士においてもデータに慣れておらず不備に気付けなかった事があった。

このことから歯科技工士もデータの構築方法など理解するため撮影から立ち合い、採得後のデータを確認するようにしたことで再印象や口腔内での調整が減少した。歯科技工士が IOS 撮影に立ち会うことで、さらに綿密な治療を行う足掛かりとなった。

また、補綴製作開始前のコンサルテーション段階から診療室に入り歯科医師と共に患者と対面・相談することで、歯科技工士が治療に携わることを患者に周知出来ると共に、患者本人の相談や要望を直接聞くことで、補綴装置製作の「初動」から高い患者満足度と信頼を得るようになった。

IOS 撮影に立ち会うことは、優れた補綴治療を行うためだけでなく、患者の安心感と満足度に寄与する可能性が示唆された。

## P-10 色調の異なる支台歯に対するジルコニアクラウンの色調に配慮した症例

○小山志保, 藤田崇史, 三浦賞子, 塚田翔平, 村上小夏, 井口将, 金谷芳彦, 藤澤政紀

明海大学歯学部機能保存回復学講座歯科クラウンブリッジ補綴学分野

A zirconia crown treated case harmonized color under different core materials.

Koyama S, Fujita T, Miura S, Tsukada S, Murakami K, Iguchi M, Kanaya Y, Fujisawa M.

Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative & Biomaterials Sciences, Meikai University School of Dentistry

### I. 緒言

近年、前歯部審美修復において、高透光性ジルコニアの使用頻度が高まってきている。これまで当分野では、高透光性ジルコニアクラウンの色調に影響を及ぼす因子について報告を行ってきた<sup>1)</sup>。今回、色調の異なる支台歯における高透光性ジルコニアクラウンの色調構築に配慮し、良好な結果を得られた症例を報告する。

### II. 症例の概要

患者：76 歳の女性。上顎前歯部補綴装置の審美不良を主訴に来院した。検査の結果、③2①にジルコニアブリッジ |1 2| にジルコニアクラウンによる補綴処置を行うこととした。

### III. 治療内容

上顎前歯部の修復物を除去したところ 1| にはゴール

ド色の 1 にはシルバー色の金属築造体が装着されていた。患者の希望により築造体を除去せず治療することとした。モノリシックジルコニアクラウンとポーセレンレイヤリングジルコニアクラウンの 2 種類の補綴装置を製作し、それぞれクラウンの厚みと支台歯の色調による影響を測色し、色調の調和に配慮した補綴装置を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

患者満足度も良好で順調な経過を辿っており、さらに経過を追う予定である。

### V. 文献

Miura S et al. Effects of abutment tooth and luting agent colors on final color of high-translucent zirconia crowns. J Prosthodontic Res. in press

## P-11 インプラント周囲軟組織の審美性に関する定量評価 -歯科医師と歯科衛生士による相違-

○谷内佑起<sup>1)</sup>, 曾根峰世<sup>1)</sup>, 小山夏実<sup>1)</sup>, 沼澤美詠<sup>1)</sup>, 岩田直樹<sup>1)</sup>, 鈴木未来<sup>1)</sup>, 松本怜央<sup>1)</sup>, 黒米裕<sup>1)</sup>, 黒木祐汰<sup>1)</sup>, 中村優作<sup>1)</sup>, 義原皇一郎<sup>1)</sup>, 岡本和彦<sup>1,2)</sup>, 藤澤政紀<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 明海大学有床義歯補綴学分野, <sup>2)</sup> 口腔保健学科, <sup>3)</sup> クラウンブリッジ補綴学分野

Quantitative evaluation of esthetics of peri-implant soft tissue.

- Differences between dentists and dental hygienists -

Taniuchi Y<sup>1)</sup>, Sone M<sup>1)</sup>, Koyama N<sup>1)</sup>, Numazawa M<sup>1)</sup>, Iwata N<sup>1)</sup>, Suzuki M<sup>1)</sup>, Matsumoto R<sup>1)</sup>, Kurogome Y<sup>1)</sup>, Kuroki Y<sup>1)</sup>, Nakamura Y<sup>1)</sup>, Yoshihara K<sup>1)</sup>, Okamoto K<sup>1,2)</sup>, Fujisawa M<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Division of Removable Prosthodontics, <sup>2)</sup> Department of Oral Health Sciences, <sup>3)</sup> Division of Fixed Prosthodontics, Meikai University

### I. 目的

前歯部におけるインプラント周囲軟組織の審美性に関する評価は、インプラント義歯による補綴歯科治療の予知性を高める上で重要である。今回我々は、インプラント周囲軟組織の審美性について、補綴歯科専門医（以下、専門医）と歯科衛生士（以下、衛生士）による Pink Esthetic Scores（以下、PES）を用いた定量的評価を行い、歯科医療従事者における職種の違いが評価結果に及ぼす影響について検討した。また、Visual Analog Scale（以下、VAS）による患者の主観的評価も行い、PES との相関についても併せて検討した。

### II. 方法

評価対象となる患者は、明海大学病院歯科補綴科に上顎側切歯の欠損に対するインプラント治療を希望

して来院した女性患者 3 名（20 歳，31 歳，57 歳）であった。評価者は、専門医 7 名と業務経験が 3 年以上の衛生士 10 名の 2 グループとした。方法は、無作為な順番で抽出された口腔内写真 9 枚を供覧し、1 枚につき定められた 7 項目について 3 段階で評価（最大スコア 14 点）し、平均値を各グループの PES とした。VAS による患者の主観的評価は、100 mm の直線の上に記入するよう指示することで行った。

### III. 結果と考察

採得した PES は、専門医が  $9.5 \pm 1.9$ 、衛生士は  $8.6 \pm 2.3$  であり、両グループの間に統計学的有意差は認められなかった。また、PES 値と VAS 値の間には正の相関が認められた。以上より、インプラント周囲軟組織の審美性評価に PES を用いることの妥当性が確認できた。

## P-12 急性期医療に求められている歯科的対応の分析（その 1）経口摂取への取り組み

○小山立子<sup>1)</sup>, 菅 武雄<sup>1)</sup>, 鈴木典子<sup>1)</sup>, 竹内由紀<sup>2)</sup>, 新田友梨<sup>2)</sup>, 土田富士夫<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup> 川崎幸病院

Analysis of dental management required for acute care (Part1) Efforts to promote oral intake.

Oyama R<sup>1)</sup>, Suga T<sup>1)</sup>, Suzuki N<sup>1)</sup>, Takeuchi Y<sup>2)</sup>, Nitta Y<sup>2)</sup>, Tsuchida F<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Geriatric Dentistry, Tsurumi Univ. School of Dental Medicine, <sup>2)</sup> Kawasaki Saiwai Hospital

### I. 目的

超高齢社会を迎え、身体的制限等により外来歯科を受診できない高齢者が相当数存在すると考えられ、歯科訪問診療のニーズはより高まっている。当科では 2017 年より急性期病院から摂食嚥下機能評価と歯科診療の依頼を受け、入院患者に対する介入を開始した。今回 3 年間の活動を集計分析し、急性期病院における歯科的対応に関して知見が得られたので報告する。

### II. 方法

2017 年 4 月から 3 年間の患者を対象に、年齢、性別、医科原疾患、診療依頼元の科、歯科治療内容、治療回数等の情報を調査した。

### III. 結果と考察

3 年間の歯科訪問診療の患者数は 535 名、男性 334 名(62.4%)、女性 201 名(37.6%)、患者の平均年齢は

78.3(±12.1)歳だった。のべ診療回数は 820 回で、2017 年度は 231 回、2018 年度は 273 回、2019 年度は 316 回と増加しており、患者 1 人あたりの平均治療回数は 1.5 回だった。初年度の 2017 年度は摂食嚥下機能評価のみ行った患者が 137 例で約 9 割(87.8%)を占め一般歯科診療を行った患者は 19 例(12.2%)と少数だったが、2018 年度及び 2019 年度では一般歯科診療を行った患者数がそれぞれ 73 例(43.2%)、108 例(51.4%)と増加した。これは摂食嚥下機能評価を継続していく中で一般歯科診療が必要な患者が可視化されたことが一因と思われる。また摂食嚥下機能評価は、準備期において義歯等の補綴装置や残存歯の機能が必要であり、そのための歯科治療の重要性が依頼元の医科にも周知されてきたことで一般歯科診療の依頼も増加したと考えられた。

## P-13 急性期医療に求められている歯科的対応の分析（その2）補綴的対応の概要

○朝倉 俊<sup>1)</sup>, 菅 武雄<sup>1)</sup>, 鈴木典子<sup>1)</sup>, 竹内由紀<sup>2)</sup>, 新田友梨<sup>2)</sup>, 三浦英司<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup> 川崎幸病院

Analysis of dental management required for acute care (Part2) Overview of prosthodontic correspondence.

Asakura S<sup>1)</sup>, Suga T<sup>1)</sup>, Suzuki N<sup>1)</sup>, Takeuchi Y<sup>2)</sup>, Nitta Y<sup>2)</sup>, Miura E<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Department of Geriatric Dentistry, Tsurumi Univ. School of Dental Medicine, <sup>2)</sup> Kawasaki Saiwai Hospital

### I. 目的

当科では2017年より急性期病院に歯科訪問診療を実施し、入院患者に対する摂食嚥下機能評価及び歯科治療を行ってきた。今回は急性期に求められる歯科的対応について知見が得られたので報告する。

### II. 方法

2017年4月から3年間に急性期病院から治療依頼のあった入院患者を対象として、治療内容の情報を抽出し、集計及び検討を行なった。

### III. 結果と考察

3年間の患者数は535名であり、依頼内容は、摂食嚥下機能評価が365例、補綴的対応が66例であった。その他に保存的対応や口腔外科的対応を行った。具体的な補綴的対応としては、増歯やライン等の義

歯修理が主であり、補綴装置の新製はほとんどなかった。

口腔内の状態、補綴装置の状況は摂食嚥下機能においても重要で、回復期における栄養摂取と関連が強いと考えられる。

今回の調査では、補綴的対応が必要になった背景として、全身疾患のために歯科受診が困難で長期間放置されていたり、使用中の補綴装置が予備力の低下により使用困難になった例が多くみられた。一方、入院中の突発的な補綴装置の破折や脱離は少なかった。

今後ますます増加するであろう有病高齢者において、歯科的対応の重要性を周知し、外来診療だけではなく急性期病院における歯科的対応の拡充も重要であると考えられた。

## P-14 インプラント周囲炎リスク判定キットの有用性の検討

○内堀聡史, 上里ちひろ, 浅野 隆, 小林 平, 小見山 道

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

Clinical application of the bacteriological test method that is useful for the determination of peri-implantitis onset risk.

Uchibori S, Uezato C, Asano T, Kobayashi T, Komiyama O.

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

### I. 目的

以前、我々は *Slackia exigua* (*S. exigua*) の選択培地を開発し、インプラント周囲炎患者とインプラント健常者のインプラント周囲溝滲出液 (PISF) における本菌の菌量を比較したところ、本菌はインプラント周囲炎患者で有意に多かった。そこで簡易に *S. exigua* レベルを定量可能な検査キットの開発を行い、インプラント患者を対象に、経時的に本検査キットを用いることで、本キットがインプラント周囲炎のリスク判定に有用であるかを調査した。

### II. 方法

被検者はインプラント健常者6名、およびインプラント周囲粘膜炎患者6名からPISFを0カ月、および3カ月後に同一患者から採取し、本キットを用いて経時的に *S. exigua* の定量的検出を試みた。また、*S. exigua* レベルと患者の臨床パラメータの相関性を調査した。

### III. 結果と考察

インプラント健常者6名のうち3名は3カ月後も健常を保ち、*S. exigua* レベルは常に低い値を維持していたが、他の3名は3カ月後にインプラント周囲粘膜炎に罹患し、*S. exigua* レベルは上昇傾向を示した。インプラント周囲粘膜炎6名のうち3名は3カ月後に健常の状態となり、*S. exigua* レベルの低下を認めたが、他の3名は3カ月後もインプラント周囲粘膜炎症状が継続し、*S. exigua* レベルは高い値を維持していた。以上のことから、本菌はインプラント周囲組織状態が病的状態へとシフトするのを察知可能な病的マーカーとなり得ると考えられ、本検査キットは、臨床においてインプラント周囲組織状態をモニタリングすることが可能であると推察された。

本研究に際して患者・被験者の同意を得た（倫理審査委員会番号 11000584 承認 承認番号 EC17-014）。

## S-1 デジタル技術を応用しインプラント補綴を行った 1 症例

○徳江 藍

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

A case report of functional rehabilitation using implant prostheses fabricated by digital technology.  
Tokue A

Department of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

### I. 緒言

今回、長期予後が期待できない歯を抜去、インプラント補綴を行い良好な結果を得たので報告する。

### II. 症例の概要

63 歳、男性。2014 年 2 月咀嚼困難を主訴に来院。上顎は残根のみ、下顎は白歯残根が認められた。患者は全部床義歯に対して不快感があり、長期使用は困難と訴え、口蓋を被覆しない補綴装置で、かつ咀嚼機能の向上を強く希望したため、インプラント支台による上顎可撤性、下顎固定性補綴を選択した。

### III. 治療内容

予後不良な残根を抜歯後、診断用義歯を兼ねた暫間義歯を装着した。上顎骨と義歯を CT 撮影し、サージカルガイドを製作し、上顎にはインプラント 6 本を埋入した。下顎もステントを使用し、右側にインプラン

ト 4 本、左側に 2 本埋入した。通法に従い、印象採得、咬合採得、およびろう義歯の試適を行い、作業模型とろう義歯をスキャンし、3 次元形状データを記録した。CAD によりデンチャースペース内にバーとフレームワークの設計を行い、4 つのロケータアタッチメントを設置した。上顎インプラントオーバーデンチャーと下顎プロビジョナルレストレーションを同日に装着し、咬合平面を設定した。3 か月間の経過観察を経て、下顎位に問題がないことを確認した後、下顎をジルコニアクラウンに置換して完成させた。

### IV. 経過ならびに考察

装着後約 4 年経過するが、インプラント、義歯ともに異常は認められず、十分な患者満足を得た。

(発表に際して患者の同意を得た。)

## S-2 すれ違い咬合に対して金属床を用いて咀嚼機能改善を図った一症例

○川西範繁

神奈川歯科大学 歯科補綴学講座 クラウンブリッジ補綴学

A case of the improvement of masticatory function using metal base dentures for non- vertical stop occlusion.

Kawanishi N

Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University

### I. 緒言

すれ違い咬合は、受圧条件が不良であることが多く、対合残存歯による義歯を介した加圧因子により顎堤条件が悪化しやすい。義歯の維持安定も困難であり、義歯の破損が誘発されやすい。今回は長期的な義歯安定を目的に金属床義歯を用いた設計を行い、すれ違い咬合に対して良好な結果を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は 67 歳男性。頻回の義歯破損による咀嚼困難を主訴に来院した。欠損顎堤は高度吸収を認めるが、残存歯は歯周ポケット深さおよび動揺も無く状態は良好であった。残存歯の状態から複合すれ違い咬合を呈していた。

### III. 治療内容

上下顎義歯は咬合圧に耐えうる剛性を得るため、金属床義歯を用いて上顎残存歯には維持、支持、把持効果を最大限に求めるため、全ての残存歯に対してレス

トを付与した維持装置を設計した。下顎は支持、把持効果を得るためリングプレートとした<sup>1)</sup>。また、義歯の安定化を図るためリングライズドオクルージョン様の咬合様式とした。最終補綴装置装着後に下顎義歯に対してダイナミック印象採得後、軟質材による裏装処置を行なった。

### IV. 経過ならびに考察

補綴治療後に 3 年以上経過しているが、残存歯および義歯は機能している。途中、軟質裏装材の劣化によりリラインを実施した。下顎への加圧因子の除去はできないため、定期的な下顎リラインを積極的に検討する必要があると考える。

### V. 文献

1) 若林則幸, 上野剛史, 笛木賢治. 大連結子と小連結子の設計に連結効果以上の機能を期待する. 日補綴会誌 2017; 9: 205-210.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た。)

## S-3 酸蝕症による審美障害及び咀嚼障害に対して咬合再構成を行い改善を図った症例

○久保大二郎

神奈川県立歯科大学歯学部歯科補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野

A case of improvement by occlusal reconstruction for esthetic and masticatory disorders caused by dental erosion.

Kubo D

Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University

### I. 緒言

酸蝕症に起因する審美障害及び咀嚼障害を呈した患者に対し、バイトプレート及びプロビジョナルレストレーション（以後 PR）を口腔内で長期間複数回調整することで患者の顎運動に調和した最終補綴装置を設計し咬合再構成を行い良好な治療経過が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

87 歳男性。食事がしづらく、頬を噛むことを主訴に来院した。口腔内所見として残存歯は  $\overline{6+7} \cdot \overline{5|57}$  であり、逆流性食道炎が原因と考えられる酸蝕症による咬合高径低下と咀嚼機能・審美障害が認められた。欠損部位に義歯装着の既往はあるが、長期間使用はしていなかった。

### III. 治療内容

バイトプレートを用いて咬合挙上量と顎位を定め、

PR 装着時に上下歯列の平均的な被蓋の付与と咬合挙上を行った。2 度目の PR ではフェイスボウで得た上顎位置の情報を基に咬合平面を再構成し、リップサポート、ガイド及び咬合面形態について口腔内で複数回調整し決定した。また、歯科技工士を交えて口腔内の観察と患者の希望する審美形態の聴取を行い、歯牙形態とチェックバイト法で得た情報を参考に、顎運動に調和した歯冠補綴装置を製作した。 $\overline{6|} \cdot \overline{|67} \cdot \overline{|7}$  は重度う蝕により抜歯し、上顎残存歯と  $\overline{5|} \cdot \overline{|45}$  は歯冠補綴装置、欠損部は義歯、他部位はレジン修復で対応した。

### IV. 経過ならびに考察

現在、咀嚼機能・審美障害は改善し経過良好である。本症例では多くの情報を PR から得て補綴装置形態決定をしたため、患者の顎運動機能に調和した補綴装置を製作することが出来たと考える。

## S-4 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

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、顎骨と顔貌の成長が停止した事を確認した上で、インプラント治療を行い、良好な経過で咀嚼機能、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。上顎右側中切歯に歯根破折を認め、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年齢的配慮が必要であった。症型分類は level III であった。

### III. 治療内容

インプラント治療に至るまで約 2 年半の間、暫間的補綴装置を使用し、顎骨と顔貌の成長が停止したことを確認した上で、抜歯待時にて上顎右側中切歯に骨造成を伴うインプラント埋入手術を行った。

### 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。若年者の前歯部歯根破折で抜歯適応の歯に対し、顎骨と顔貌の成長が停止したことを確認した上で、インプラント治療を安全に行うことができ、その結果、咀嚼機能、審美回復を得る事ができた。

## S-5 咬合高径挙上により義歯の安定およびリップサポートの改善を図った症例

○原川良介

東関東支部

A case report of improvement in stability of denture and lip support by bite raising.

Harakawa R

Higashi-kanto branch

### I. 緒言

上下顎可撤性義歯の不備のため咀嚼、審美障害が生じた左右ずれ違い咬合症例に対し、咬合高径挙上を行ったのち、残存歯の歯冠補綴装置および義歯を作製し、良好な結果を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は73歳女性。咀嚼時の上顎義歯の脱落および義歯前歯の前突を主訴に来院。義歯装着時の顔貌所見および顔面計測法により咬合高径の低下が疑われ、前歯部の過蓋咬合および咬合平面不整が認められた。

### III. 治療内容

最初に半調節性咬合器を用いて適切な咬合平面および咬合高径の分析を行った。旧義歯の修理および可撤

性スプリント装着により、適切な顎間関係を回復し、同時に上顎義歯の安定を図ることで主訴の改善を行った。その後残存歯に対する保存的治療を行い、再評価の後に最終補綴装置の設計、作製を行った。上顎残存歯の歯冠補綴装置はすべての歯の口蓋側にガイドプレーンを付与し、把持を高めた設計とした。

### IV. 経過ならびに考察

装着直後から咀嚼や審美性において高い満足を得ることができ、良好に推移している。早期に主訴の改善および口腔機能の安定化を図ったことにより、良好な信頼関係を構築することができ、長期にわたる治療の完遂および術後の患者満足度の向上につながったと考えられる。

## S-6 部分床義歯の設計変更により大連結子に対する違和感を改善した一症例

○大塚英稔

明海大学歯学部機能保存回復学講座歯科補綴学分野

A case treated by modified design of the major connector to improve the discomfort of the removable partial denture.

Otsuka H

Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative & Biomaterials Sciences, Meikai University School of Dentistry

### I. 緒言

下顎の部分床義歯を装着する際、大連結子に対する違和感に苦慮することがある。今回、旧義歯から設計を変更することにより義歯装着時の違和感を改善することができ、良好な経過が得られた症例を報告する。

### II. 症例の概要

患者は66歳女性。義歯装着時の違和感から使用を中止したことに起因する咀嚼困難と|3 4欠損による審美不良を主訴に来院した。1年前に部分床義歯を装着し、調整を繰り返したが違和感が改善しなかった。半年前に義歯が破折し義歯の使用を止めたとのことであった。また、1か月前に|3に痛みを感じ近医を受診したところ抜歯されたとのことであった。|3 4欠損による審美障害および、7 6 5 | 4 5欠損による咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

リングルバーを用いた旧義歯に違和感があったことからリングルエプロンを用いた治療用義歯を

製作した。違和感が減少したことを確認後、最終義歯を製作した。また、|3 4欠損部は部分床義歯に抵抗感を示したことから固定性ブリッジとした。

### IV. 経過ならびに考察

最終補綴装着後には、口腔関連QOLの結果からも良好な結果が得られた。6年6か月を経過した現在も良好に経過している。リングルバーと比較し支持・把持の機能はリングルエプロンが優れる<sup>1)</sup>ことや、装着時の舌感の変化が義歯使用時の違和感を軽減できたと考えられる。上顎欠損部の固定性ブリッジは、陶材焼付冠を用いたことから審美的に良好であり患者の満足感に寄与していると考えられる。

### V. 文献

1)若林則幸ほか。大連結子と小連結子の設計に連結効果以上の機能を期待する。日補綴会誌 2017; 9:205-210.

## S-7 咬合高経低下に起因した審美障害および咀嚼障害に対し補綴装置を用いて改善した1症例

○佐藤佳奈美

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

Improved esthetic and masticatory disorders due to decreased occlusal height by using a prosthetic device: a case report.

Sato K

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

### I. 緒言

咬合高経低下や重度歯周炎に起因した障害は、口腔内の不快症状や患者のQOLの低下を招く。また過度な咬合力を伴い歯根破折といった病態に発展する。本症例は咬合挙上により審美および咀嚼機能の改善をおこない良好な結果が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

64歳の女性。前歯部の動揺による疼痛と咬合の不調および審美不良を主訴に来院した。約1年前から1)の動揺が気になり始め、来院時には痛みを覚えたという。歯周精密検査およびエックス線検査の結果、咬合性外傷による歯根破折および歯周炎の誘発と咬耗による審美・咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

咬合性外傷により1)、歯根破折により4)および5)と

4)は、保存不可能と診断し抜歯を行った。咬耗で失われた歯冠部の補綴処置可能な位置を推定しスプリントで咬合挙上を行った。スプリント装着時に顎関節症状は認めず、咀嚼・嚥下が可能であることを確認した。スプリントの挙上量を基準に、プロビジョナルレストレーションへ置換し、挙上した咬合高経で問題がないことから、前装冠および部分床義歯で最終補綴を行った。

### IV. 経過ならびに考察

最終補綴装置の装着後、数回の調整を行った。OHIP-J・咀嚼能力検査より審美面の回復と咀嚼能力改善を認めた。現在は定期的なメンテナンスを継続している。歯冠形態の回復と咀嚼能力の改善により前歯部の動揺による疼痛と咬合の不調および審美不良が解決し、良好な予後を得たと考えられる。

## S-8 顎欠損と舌運動の低下による審美・機能障害を顎義歯と舌接触補助床で改善した症例

○鈴木亜沙子

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

A case of aesthetic problem and dysfunction due to jaw defect and decreased tongue movement improved with maxillofacial and palatal augmentation prosthesis.

Suzuki A

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

### I. 緒言

舌癌による舌切除と顎欠損は審美障害のみならず、咀嚼・嚥下・発音などの様々な機能障害をもたらす。本症例は顎義歯と舌接触補助床によってこれらの障害を改善したので報告する。

### II. 症例の概要

31歳女性。『歯がないので入れ歯の相談がしたい』との主訴で来院した。舌癌による舌切除および下顎区域切除術を施行され、補綴処置がなされておらず強い審美障害を抱えていたという。残存する「78」は中心位で咬合接触がなく、舌運動の低下も認め、咀嚼・嚥下・発音障害も併発していた。

### III. 治療内容

下顎顎義歯を製作し、中心位での咬合支持を付与し審美・咀嚼障害の主観的評価を改善した。続いて舌運動低下による咀嚼・嚥下・発音機能改善を目的に舌接

触補助床を製作し、舌接触補助床と下顎義歯床の舌側研磨面へ機能印象材とリライン材を応用し機能的形態を付与した。その上で機能訓練を行った。

### IV. 経過ならびに考察

現在、3ヶ月毎に義歯調整と歯周疾患の予防を行っている。義歯床下の肥厚した脂肪組織層により、右側舌根部へ義歯が沈下するため調整を数回実施した。下顎義歯装着により審美障害は改善し、咀嚼サイクルが安定した。舌接触補助床の装着と機能訓練が舌筋や舌骨上筋群を強化し<sup>1)</sup>咀嚼・嚥下・発音障害の改善を得たものと考えられる。

### V. 文献

1) 武原格, 山本弘子, 高橋浩二, 弘中祥司, 勝又明敏, 二藤隆春ほか. 訓練法のまとめ (2014版). 日摂食嚥下リハ会誌 2014; 18: 55-89.

## S-9 過度な咬耗を伴う部分歯列欠損患者に咬合挙上を行い咀嚼機能の改善をした1症例

○石幡一樹<sup>1,2)</sup>

医療法人社団樹伸会いしはた歯科クリニック<sup>1)</sup>, 東関東支部<sup>2)</sup>

A case of improvement of masticatory function by bite raising in a patient with partial dentition defect with excessive bite wear.

Ishihata K<sup>1,2)</sup>

Ishihata-dental clinic<sup>1)</sup>, Higashikanto Branch<sup>2)</sup>

### I. 緒言

歯の欠損や残存歯の歯冠崩壊による咬合支持の喪失は咬合高径低下のリスクとなる<sup>1)</sup>。

本症例は、咬合支持の喪失を放置した結果、咬合高径の低下、円滑な側方運動の障害、さらに補綴空間の不足を認めた。これに対して、治療用義歯で咬合支持を回復し、咬合再構成を行った後に最終補綴装置を装着することで、長期に渡り良好な結果が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

73歳男性。下顎義歯疼痛及び咀嚼障害を主訴に来院した。下顎 Kennedy I 級に対して他院にて左右別々にノンクラスプデンチャーを装着されたが、疼痛が強く使用していなかった。また残存歯に著しい咬耗、咬合高径の低下が認められた。

### III. 治療内容

顔貌や残存歯の咬耗の程度から咬合高径を仮決定し、咬合挙上を行った。最終補綴物には固定性補綴装置と義歯を用いた。

### IV. 経過並びに考察

咬合平面の乱れや部分的に摩耗した歯冠部に対合歯が嵌合することにより側方運動が円滑に行えない状態であった。これに対し、プロビジョナルレストレーションにおいて犬歯誘導を付与したところ円滑な側方運動を得ることができた。犬歯の形態を最終補綴装置に反映させたことが、固定性補綴装置の安定に寄与したと考えられる。

### V. 文献

1. John D. Jones, Lily T. Garcia 編, 若林則幸訳. パーシャルデンチャー・クリニシャンズガイド. 東京. 医歯薬出版. 2010.

## S-10 咀嚼障害と審美障害を有する上下無歯顎患者に対して補綴治療を行った症例

○平澤正洋

東京医科歯科大学 (TMDU) 大学院医歯学総合研究科生体補綴歯科学分野

A case of prosthetic treatment for an edentulous patient with both masticatory disturbance and esthetic dissatisfaction.

Hirasawa M

Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)

### I. 緒言

咀嚼障害と審美障害を有する上下顎無歯顎患者に対して補綴治療を行い、良好な経過が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

65歳(初診時)女性。支台歯の疼痛、義歯不適合による咀嚼障害、義歯使用時の審美障害を主訴に来院した。下顎右側犬歯は歯肉縁下う蝕、根尖性歯周炎による自発痛を認め、保存困難と診断した。上下顎義歯は義歯床の不適合及び破損を認めた。また人工歯の咬耗が認められ咬合高径の低下が疑われた。

### III. 治療内容

保存困難と診断した下顎右側犬歯の抜歯後、ティッシュコンディショニングを行った。また使用中の上顎

義歯に対してリライン、義歯床の修理を行った。床下粘膜と義歯の安定を図り、タッピングポイントが安定している事を確認し、上下顎全部床義歯を新製した。咬合床にて理想的な咬合高径と咬合平面を設定し、ゴシックアーチ描記法にて水平的顎間関係を設定した。また試適時にリップサポートや上顎前歯の位置関係を正常な顔貌所見や患者の審美的要望を参考に修正した後に上下顎全部床義歯を完成させた。

### IV. 経過ならびに考察

本症例は装着直後から咀嚼機能や審美性の回復において患者の高い満足度を得ることが出来た。補綴治療終了後3ヶ月毎のメンテナンスに移行し、術後3年経過しているが良好な状態を維持している。

## S-11 咬耗による咀嚼障害に対し咬合再構成を行った症例

○神田雄平

東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座

A case report of occlusal reconstruction for dental masticatory dysfunction due to tooth attrition.

Kanda Y

Department of Fixed Prosthodontics, Tokyo Dental College

### I. 緒言

本症例では、咬耗によって歯冠修復が困難な症例に対して咬合再構成を行い良好な予後を認めたため報告する。

### II. 症例の概要

患者は 65 歳の男性。咬耗による咀嚼困難を主訴に来院した。下顎前歯、小白歯に著しい咬耗によって歯冠崩壊が起こり、歯冠修復が困難な状態であった。上顎はレジン前装冠の前装部破折を認め、近医にて作製した上顎臼歯の義歯は使用していない。残存歯に歯周炎はないが歯根破折による抜歯、根管治療が必要な歯を認めた。患者は歯冠修復、および金属床義歯による治療を希望した。

### III. 治療内容

歯冠修復を行うため、義歯による咬合挙上を行った。歯周基本治療、抜歯、根管治療、支台築造を行ったのち、

咬合挙上した顎位にてプロビジョナルレストレーションの作製と義歯修理を行い咬合に安定が得られた後、最終補綴装置を作製した。

### IV. 経過ならびに考察

現在、3 カ月に 1 度メンテナンスを行っている。最終補綴装置装着後 3 年が経過したが咀嚼機能の維持ができており、患者の満足を得られている。咬合挙上を行った暫間補綴装置にて顎位の確認を行った後に、歯冠修復と部分床義歯により咬合再構成を行ったことによって長期的に良好な予後が維持できたと考えられる。

### V. 文献

Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review. Quintessence Int 2012; 43: 369-380.

本誌を複製される方に

本誌に掲載された著作物を複製したい方は、(社)日本複製権センターと包括複製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製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・翻訳のような複製以外の許諾は、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製については、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/t1.html>

日本補綴歯科学会誌 13巻 西関東支部・東関東支部合同学術大会特別号

---

令和4年1月9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 /<http://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

---