



# 日本補綴歯科学会誌

15巻  
東関東支部学術大会  
特別号  
令和5年3月

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

令和5年3月12日（日）  
Web 開催  
併催 生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts  
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society  
Higashi-Kanto Branch  
March 12, 2023  
Web broadcast  
Co-sponsored Lifelong learning open seminar

**Annals of Japan Prosthodontic Society**  
**March 2023**  
**Vol.15 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4年度公益社団法人日本補綴歯科学会東関東支部学術大会

大会長：河相 安彦

学術大会事務局：日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座

〒271-8587 千葉県松戸市栄町西2-870-1

運営事務局：株式会社シンセンメディカルコミュニケーションズ

〒950-0983 新潟県新潟市中央区神道寺1丁目6-14

令和 4 年度  
公益社団法人 日本補綴歯科学会  
東関東支部学術大会  
プログラム・抄録集

目 次

1.	ご挨拶	1
2.	開催概要	2
3.	大会日程	2
4.	会場のご案内	3
5.	総会・学術大会へ参加される皆様へ	4
6.	口演発表される先生へ・座長の先生へ	6
7.	専門医ケースプレゼンテーション案内	7
8.	生涯学習公開セミナーに参加される皆様へ	8
9.	学術大会プログラム	10
10.	一般口演 抄録	14
11.	専門医ケースプレゼンテーション 抄録	22
12.	生涯学習公開セミナー 抄録	33

## ご挨拶

令和4年度 公益社団法人日本補綴歯科学会東関東支部学術大会

大会長 河相 安彦

(日本大学松戸歯学部 有床義歯補綴学講座 教授)



この度、令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会東関東支部学術大会にて大会長を拝命いたしました。東関東支部では千葉・埼玉・茨城県歯科医師会と合同開催を行ってきております。今年度は水戸市で開催される茨城県歯科医学会との合同の開催予定でしたが、昨今の状況から、同日両学会をオンラインで結ぶ形式で2023年3月12日(日)オンラインと対面のハイブリッドで開催させていただきます。支部所属の会員はもとより、他の支部の皆さまのご参加をお待ちしております。

本学術大会の併催として生涯学習公開セミナーでは、「アナログとデジタル共存時代の歯科生体材料を再考する」をテーマに、日本歯科大学生命歯学部の新谷明一教授と日本大学松戸歯学部の谷本安浩教授にご講演いただく予定です。歯科生体材料の温故知新を再考し、将来の歯科生体材料分野の展開を考えたいと思います。

その他、一般口演、総会、専門医ケースプレゼンテーションの開催も予定させていただいております。どうか会場・オンラインで熱いディスカッションをしていただけたら幸いです。

開催にあたり多くの皆様のご協力をいただくこととなります。どうぞ、よろしく願いいたします。3月に皆さまと会場やオンラインでお会いできることを楽しみにしております。

## 開催概要

会 期：令和5年3月12日（日）

開催形式：ハイブリッドで開催 オンライン（ライブ配信）と対面形式

\* 専門医ケースプレゼンテーションの配信はありません。予めご了承ください。

（一般口演と専門医ケースプレゼンテーションの発表者は会場にご参集いただきます。）

会 場：日本大学松戸歯学部校舎棟 1階 101教室

参加費：2,000円

大会長：河相 安彦（日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座）

大会事務局：〒271-8587 千葉県松戸市栄町西2-870-1

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座内

電話 047-360-9375

## 大会日程

令和5年3月11日（土）

16：00～17：30 東関東支部理事会（オンライン開催）

令和5年3月12日（日）

9：55～10：00 開会式

10：00～11：30 一般口演

11：00～12：30 専門医ケースプレゼンテーション

12：30～13：00 総会

13：00～13：10 閉会式

13：10～15：10 （併催）生涯学習公開セミナー

## 会場のご案内

松戸歯学部 近郊の駅

松戸駅（JR 常磐線快速・各駅停車〈東京メトロ千代田線直通〉・新京成電鉄）品川駅から  
直通があります（松戸駅まで36分）

南流山駅（JR 武蔵野線・つくばエクスプレス）



松戸駅あるいは南流山駅からはバスをご利用ください

詳しくはこちらをご参照ください

<https://www.mascat.nihon-u.ac.jp/info/access.html>

# 総会・学術大会へ参加される皆様へ

## 1. 学術大会の事前参加登録

- (1) 学術大会に参加される方は、必ず事前参加登録をお願いいたします。当日申し込みはできませんのであらかじめご了承ください。

事前参加登録締切 令和5年3月9日(木) 正午

- (2) 生涯学習公開セミナーに参加登録をされた方でも、学術大会への参加登録が別途必要になります。ご注意ください。
- (3) 参加費は2,000円です。事前登録の際にお支払いください。
- (4) 事前参加登録は日本補綴歯科学会東関東支部ホームページからお願いいたします。

<https://www.hotetsu.com/local/index.php?b=higashikantou>

## 2. Webでの参加方法

- (1) Zoom ウェビナーを用いて配信します。
- (2) 事前参加登録された方には、3月6日より順次 ①Zoom ウェビナー参加用 URL とパスワード、②参加章をご登録メールアドレス宛にお送りいたします。
- (3) 学術大会当日は、送付された URL にアクセスしてください。入室時には、ご登録のメールアドレスとお名前（フルネーム）、補綴学会会員番号を入力してください。入力事項に誤りがございましたら単位認定が出来かねますのでご注意ください。
- (4) 講演者への質問は、挙手機能を用い座長に指名されたら、顔もしくは声を出して発言してください。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。
- (5) 当日の視聴トラブルや操作に関するご質問がある場合は下記までご連絡ください。

令和4年度日本補綴歯科学会東関東支部学術大会運営事務局

株式会社シンセンメディカルコミュニケーションズ内

〒950-0983 新潟市中央区神道寺1丁目6-14

TEL : 025-278-7232 E-mail : [webinar03@shinsen-mc.co.jp](mailto:webinar03@shinsen-mc.co.jp)

### 3 . 日本補綴歯科学会専門医研修単位の登録について

- (1) 学術大会に参加された方は、日本補綴歯科学会専門医研修単位の 4 単位が取得できます。  
す。
- (2) 出席は、Zoom ウェビナーへの入退室記録から判断いたします。一般口演発表時間内は  
視聴参加していただきますようお願いいたします。

### 4 . 日本歯科医師会生涯研修単位について

- (1) 学術大会に参加された方は、日歯生涯研修の特別研修として 10 単位が取得できます。  
Web 配信でも研修単位が認められることになりました。

参加登録の際に必ず日歯 IC カード番号 (6 桁) を記入してください。

単位登録は一般口演の終了時に画面に表示されます QR コードからご自身で登録をお願いいたします。登録方法につきましては日本歯科医師会にお問い合わせください。

- (2) 出席は、Zoom ウェビナーへの入退室記録から判断いたします。一般口演発表時間内は  
視聴参加していただきますようお願いいたします。

### 5 . 視聴、聴講に関する注意事項

著作権保護のため、発表や講演の撮影、録画、スクリーンショット、録音等は禁止いたします。

## 口演発表される先生へ

1. 発表形式：大会事務局が会場に準備する PC を用いた WEB（オンライン）での発表となります。
2. 発表日時・会場：令和 5 年 3 月 12 日（日）10：00～11：30・日本大学松戸歯学部校舎棟 1 階 101 教室。  
一般口演発表される先生は、ご発表予定時刻 10 分前までに「次演者席」にお越しください。
3. 発表時間：口演 7 分，質疑応答 2 分です。  
座長および Web 管理者の指示に従ってください。
4. スライドの提出について：スライドは Windows 版 PowerPoint を使用して作成し，発表予定時刻の 30 分前までに，USB メモリで PC 受付にご提出ください。データファイルには，「演題番号・演者名」を記載してください。
5. 利益相反について：演者は該当する COI 状態について，発表スライドの最初（または演題・発表者などを紹介するスライドの次）に，所定の様式 1-A, 1-B により開示をお願いします。詳細は下記をご参照ください。 [http://hotetsu.com/c\\_702.html](http://hotetsu.com/c_702.html)

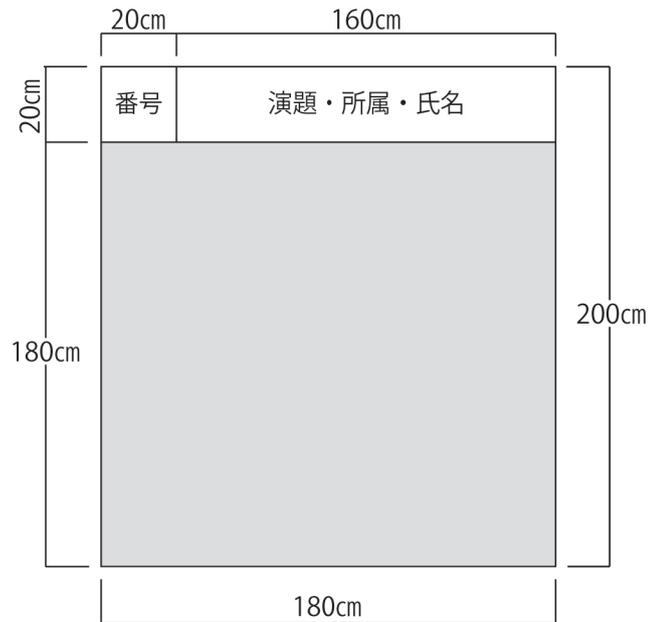
## 座長の先生へ

一般口演の座長をご担当いただく先生は，ご担当のセッションの開始予定時刻 5 分前までに「次座長席」にお越しください。

# 専門医ケースプレゼンテーション案内

1. 日 時 令和5年3月12日(日)  
9:00~10:00 (ポスター掲示)  
11:00~12:30 (審査:1演題30分)
2. 会 場 日本大学松戸歯学部校舎棟1階101教室前
3. 発表方法

- 1) 掲示について
  - (1) 受付は、令和5年3月12日(日) 9:00~10:00に行います。
  - (2) 掲示には、横180×高さ200cmの展示板を用意します。
  - (3) 展示板上に演題番号を大会事務局で用意し表示します。演題、所属、氏名は発表者が用意してください。
  - (4) ポスターの展示板への取付けは、画鋏を使用し、両面テープなどの粘着テープは使用しないでください。画鋏は、会場に用意してあります。
  - (5) 字は見やすく、簡潔なものにしてください。
  - (6) その他の事項は、学会ホームページの「専門医にかかわる様式」を参考にしてください。



[https://hotetsu.com/s2\\_05\\_3.html](https://hotetsu.com/s2_05_3.html)

- 2) 審査について
  - (1) 審査開始時刻の10分前には掲示の前に待機してください。
  - (2) 審査委員の指示に従い、10分程度で説明を行ってください。
  - (3) その後、申請者は審査委員の質疑を受けてください。
4. ポスター発表の掲示・撤去
  - 1) 掲示は、以下の期間に行ってください。  
令和5年3月12日(日) 9:00~10:00
  - 2) 撤去は、以下の期間に行ってください。  
平成5年3月12日(日) 12:30~13:10

# 生涯学習公開セミナーに参加される皆様へ

## 1. 開催概要

【開催日時】 令和5年3月12日（日）13：10～15：10

【開催形式】 オンライン開催（松戸歯学部からのライブ配信となります。）

・講演は Zoom での動画配信で行います。講演後はリアルタイムの質疑応答を行います。

【参加費】 無 料

## 2. 事前参加登録

(1) 生涯学習公開セミナーに参加される方は、必ず事前参加登録をお願いいたします。当日申し込みはできませんのであらかじめご了承ください。

**事前参加登録締切 2023年3月9日（木）正午**

なお、学術大会に参加登録をされた方でも、生涯学習公開セミナーの参加登録が別途必要になります。下記 URL からお申し込みフォームにアクセスし、ご登録ください。

【生涯学習公開セミナー参加登録 URL】

<https://shinsen-mc.co.jp/jps04/>

(2) 事前参加登録された方には、3月6日より順次 Zoom ウェビナー参加用 URL とパスワードをご登録メールアドレス宛にお送りいたします。

(3) 学術大会当日は、送付された URL にアクセスして、ご参加ください。

(4) 講演者への質問がある方は、あらかじめ Zoom のチャットにご記入ください。ご記入の際には、ご自身のお名前とご所属を明記してください。質疑応答時間になりましたら、座長が質問者にお声がけしますのでご発言ください。ご発言を希望されない場合には、座長が質問を代読いたします。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。

## 3. 日本補綴歯科学会専門医研修単位

(1) 生涯学習公開セミナーに参加された方には、日本補綴歯科学会専門医研修単位の 2 単位が付与されます。（日本補綴歯科学会会員に限ります。）

(2) 出席は、Zoom ウェビナーの入退室記録から判断いたします。生涯学習公開セミナー時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

**【単位付与条件】**

ライブ配信開始 5 分後以降の入室，終了予定時刻 10 分前以前の退室には単位を付与しません。視聴中の通信環境にご留意ください。

**4 . 日本歯科医師会生涯研修単位**

(1) 生涯学習公開セミナーに参加された方には，日歯生涯研修の受講研修単位（4 単位）が付与されます。（日本歯科医師会会員に限ります。）

単位登録はセミナー終了時に画面に表示される QR コードからご自身で登録をお願いいたします。登録方法につきましては日本歯科医師会にお問い合わせください。

(2) 出席は、Zoom ウェビナーの入退室記録から判断いたします。生涯学習公開セミナー時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

**【単位付与条件】**

ライブ配信開始 5 分後以降の入室，終了予定時刻 10 分前以前の退室には単位を付与しません。視聴中の通信環境にご留意ください。

**5 . アンケート**

受講後に，アンケートにご協力くださいますようお願い申し上げます。

下記 QR コードよりアンケートフォームへアクセスし，ご回答ください。

令和 4 年度東関東支部生涯学習公開セミナーアンケート QR コード

<https://forms.gle/b3n2eTMAAroPvLpd7>



# 公益社団法人 日本補綴歯科学会

## 令和4年度東関東支部 総会・学術大会プログラム

受付開始 9:30

開会挨拶 9:55

大会長 河相 安彦

### 一般口演発表 (101 教室)

【日歯生涯研修事業研修コード 9403】

#### 10:00~10:30 一般口演 I 検査・バイオフィードバック

座長 飯田 崇 先生 (日本大学松戸歯学部)

##### 1. 咀嚼音を連続で音響解析する新しい咀嚼検査法の開発

～咀嚼音の再現性についての検討～

○樽川 禅<sup>1)</sup>, 鈴木 亜沙子<sup>2)</sup>, 古賀 麻奈花<sup>2)</sup>, 伊藤 誠康<sup>2)</sup>, 三浦 俊和<sup>1)</sup>,  
堀畑 聡<sup>3)</sup>, 中里 公昭<sup>2)</sup>, 古谷 容<sup>2)</sup>, 河相 安彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学専攻,

<sup>2)</sup>日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座,

<sup>3)</sup>日本大学松戸歯学部教養学 (数理科学) 講座

##### 2. 生態学的瞬間評価の気づきによるブラキシズムのバイオフィードバック効果

○小山 志保, 村上 小夏, 浅見 和哉, 今村 嘉希, 藤田 崇史, 塚田 翔平,  
前田 拓郎, 島村 瑠々花, 三浦 賞子, 藤澤 政紀

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

##### 3. 静電容量型感圧センサーシートを用いた咬合力測定の信頼性および成人の基準値の検討

○栗谷川 輝<sup>1)</sup>, 五十嵐 憲太郎<sup>1)</sup>, 目黒 郁美<sup>1)</sup>, 三浦 俊和<sup>2)</sup>, 樽川 禅<sup>2)</sup>,  
櫻井 萌絵<sup>1)</sup>, 藤井 あゆ<sup>1)</sup>, 山崎 亜莉沙<sup>1)</sup>, 釘宮 嘉浩<sup>3)</sup>, 城野 利盛<sup>1)</sup>,  
石井 智浩<sup>1)</sup>, 伊藤 誠康<sup>1)</sup>, 河相 安彦<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座,

<sup>2)</sup>日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学,

<sup>3)</sup>国立長寿医療研究センター歯科口腔外科部

## 10 : 35~11 : 05 一般口演Ⅱ レジン系接着剤・CAD/CAM

座長 曾根 峰世 先生 (明海大学歯学部)

### 4. Bond strength of a novel resin luting agent to tooth-colored restorative materials

○Kubochi K<sup>1)</sup>, Takata H<sup>1)</sup>, Oshima S<sup>2)</sup>, Nakasato N<sup>2)</sup>, Hashiguchi A<sup>2)</sup>, Komine F<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry,

<sup>2)</sup>Higashi-kanto Branch

### 5. 試作化学重合型プライマーを用いた CAD/CAM レジン冠の接着強さの検討

○阿部 圭甫, 加藤 由佳子, 岩田 好弘, 岩崎 正敏, 服部 龍太, 浅野 隆,  
若見 昌信, 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

### 6. CAD/CAM で製作したジルコニア製根面板の適合性の基礎的研究

– 高精度スキャナーの応用 –

○青木 健児, 曾根 峰世, 鳴海 史子, 松川 高明, 内田 茂則, 松本 大慶,  
黒米 裕, 谷内 佑起, 義原 皇一郎, 大川 周治<sup>2)</sup>, 岡本 和彦, 藤澤 政紀<sup>1)</sup>  
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,

<sup>1)</sup>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,

<sup>2)</sup>明海大学

## 11 : 10~11 : 30 一般口演Ⅲ 症例報告・歯科医学教育

座長 鈴木 浩司 先生 (日本大学松戸歯学部)

### 7. 無歯顎患者にインプラントオーバーデンチャーを装着した 10 年経過症例

○沼澤 美詠, 猪山 佑香, 小山 夏実, 坂本 大輔, 松本 怜央, 岩田 直樹,  
鈴木 未来, 黒木 祐汰, 中村 優作, 大日方 夏海, 齋藤 遼, 武田 達郎,  
根岸 大暉, 大川 周治<sup>2)</sup>, 岡本 和彦, 藤澤 政紀<sup>1)</sup>

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,

<sup>1)</sup>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,

<sup>2)</sup>明海大学

### 8. ジグソー法とハイブリッド授業を活用した有床義歯製作過程のグループ学修の取組み

○山崎 亜莉沙, 五十嵐 憲太郎, 高野 光司, 小出 恭代, 石井 智浩,  
大久保 昌和, 河相 安彦

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

## 専門医ケースプレゼンテーション (101 教室前フロア)

11:00~12:30 専門医審査 I

1. フルデジタルワークフローによるインプラント補綴で審美障害を改善した一症例

○杉村(上村) 江美

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

2. 著しい咬耗による審美障害と咀嚼障害に対して全顎的な補綴処置を行った症例

○小原 大宜

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

3. 前歯部反対咬合を咬合再構成により改善した 1 症例

○上里 ちひろ

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

11:00~12:30 専門医審査 II

4. デジタル技術を応用したインプラント補綴により咀嚼機能を回復した 1 症例

○村上 高宏

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

5. 著しい咬耗症を有する患者に対して咀嚼機能の改善を図った一症例

○中島 正

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

6. 治療用義歯を用いて支台歯および支台装置の選定を行い咀嚼障害を改善した症例

○風呂川 聡

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

11:00~12:30 専門医審査 III

7. Tooth wear を伴う欠損歯列に対し固定性補綴装置で審美・咬合を回復した症例

○原田 章生

東北大学大学院歯学研究科分子・再生歯科補綴学分野

8. 重度歯周疾患による咀嚼障害に対してテレスコープ義歯で対応した症例

○鎌田 征之

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

9. 嚥下機能の低下した患者に間接訓練を行った後に補綴装置を製作し機能改善した一例

○森 由香里

東京支部

11:00~12:30 専門医審査IV

10. 下顎区域切除後の咀嚼障害を部分床義歯で改善した症例

○北村 彩

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

11. 多数歯欠損に対し治療用義歯とインプラントによって咬合再構成を図った1症例

○丸尾 勝一郎<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>東京支部, <sup>2)</sup>神奈川歯科大学歯科補綴学講座

## 総 会 (101 教室)

12:30~13:00 東関東支部総会

13:00~13:10 閉会式 次年度学術大会長挨拶

13:10~15:10 生涯学習公開セミナー

【日歯生涯研修事業研修コード 2603】

テーマ 「アナログとデジタル共存時代の歯科生体材料を再考する」

座長：岡本 和彦 先生 (明海大学保健医療学部)

講演1

講師：谷本 安浩 先生 (日本大学松戸歯学部歯科生体材料学講座)

アナログからデジタルへ デンタルマテリアルの現状と展望

講演2

講師：新谷 明一 先生 (日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座)

アナログとデジタルの共存 デジタル技術を援用した補綴臨床の現状と展望

# 一般口演 1

## 咀嚼音を連続で音響解析する新しい咀嚼検査法の開発

### ～咀嚼音の再現性についての検討～

○樽川 禅<sup>1)</sup>, 鈴木亜沙子<sup>2)</sup>, 古賀麻奈花<sup>2)</sup>, 伊藤誠康<sup>2)</sup>, 三浦 俊和<sup>1)</sup>, 堀畑 聡<sup>3)</sup>, 中里公昭<sup>2)</sup>, 古谷 容<sup>2)</sup>, 河相安彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学専攻, <sup>2)</sup>日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座, <sup>3)</sup>日本大学松戸歯学部教養学(数理科学)講座

Development of a new masticatory test method that continuously acoustically analyzes masticatory sounds until swallowing A study on the reproducibility of mastication sounds

Tarukawa S<sup>1)</sup>, Suzuki A<sup>2)</sup>, Koga M<sup>2)</sup>, Ito M<sup>2)</sup>, Miura T<sup>2)</sup>, Horihata S<sup>3)</sup>, Nakasato K<sup>2)</sup>, Furuya I<sup>2)</sup>, Kawai Y<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Removable Prosthodontics, Nihon University Graduate School of Dentistry at Matsudo, <sup>2)</sup>Department of Removable Prosthodontics and Geriatric Oral Health, Nihon University School of Dentistry of Matsudo, <sup>3)</sup>Liberal Arts (Mathematical Science), Nihon University School of Dentistry of Matsudo

### I. 目的

現在, 食摂取の指標となる代表的な検査として, 篩分法やグミゼリー, ガム等を用いた咀嚼能率の検査がある. しかし, これらの検査に用いる被験食品を日常摂取する頻度は低い. また, 咀嚼したのち口腔外で評価を行うため咀嚼の一連の流れを評価しているとは言い難く, 新たな検査法が望まれている.

新たな検査方法の検討にあたり, 日常で摂取している市販食品(以下, 被験食品)で発生する咀嚼音の有用性に着目した. 本発表では, パイロット研究としてアーモンドを用いた咀嚼音を測定し, 咀嚼音の再現性についての検討を行ったので報告する.

### II. 方法

被験者は 20 歳代の男性 3 名, 女性 3 名(26.8±1.3 歳)とし, 測定者は 30 歳代の女性 1 名とした. 被験食品は大きな咀嚼音の集音を期待できるアーモンドを用いた. アーモンドは室温 22℃, 湿度 50% で 1 時間静置したものをを用いた. 咀嚼音の測定には高機能騒音計(LA-7000, 小野測器, 神奈川)を用いた. 集音マイクの先端は喉頭隆起から右に 50mm の位置に設置した. 咀嚼音の測定は, 座位にて被験者にアーモンドを 1 回/s のペースで咀嚼させて行い, 発生した咀嚼音を経時連続的に記録した. 測定は 1 回ごとに 1 分の休憩を挟んで 3 回行った. 解析には時系列データ解析ツール(Oscoape2, 小野測器, 神奈川)を用いた. 咀嚼開始から 10 秒の咀嚼音をサンプリング周波数 64000Hz にて波形表示して切り出し, 音のエネルギー量近似値である dB 二乗和を算出した. 再現性の検証は, 同一被験者内で得られた 3 回の dB 二乗和を用いて検者内級内相関係数(ICC(1,3))で評価した(1 日目). 同じ被験者で同一の測定を別日(2 日目)に行い, 同一検者における日間変動を比較した.

### III. 結果と考察

1 日目の dB 二乗和の値を表 1 に, 2 日目の dB 二乗和の値を表 2 に示す. 1 日目の dB 二乗和におけ

る級内相関係数は  $ICC(1,3)=0.98$  であり, これは Landis の判定基準(表 3)において Almost Perfect であった.

この結果から, アーモンドによる咀嚼音は同一検者内で再現可能であることが示唆された.

今後, 被験者間での検討, アーモンド以外の被験食品における検討を継続する予定である.

本研究は JSPS 科研費 20K10079 の助成を受けた.

### IV. 文献

- 1) 宮崎 仁, 志賀 博, 小林義典. 咀嚼運動の分析による咀嚼機能の評価の信頼性. 補綴誌 2001;45: 283-294.
- 2) Nokubi T, Yoshimuta Y, Nokubi F et al.: Validity and reliability of a visual scoring method for masticatory ability using test gummy jelly.: Gerodontolgy, 37, 76-82, 2013.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た. 倫理審査委員会名: 日本大学松戸歯学部倫理審査委員会, 承認番号: EC20-039)

被験者の dB 二乗和

表 1. 1 日目

被験者	性別	dB の二乗和		
		1 回目	2 回目	3 回目
1 男		4209793	4269859	4192688
2 男		3104621	3163625	3097607
3 男		3668536	3707740	3738028
4 女		4367709	4408398	4376586
5 女		4367762	4200905	4185320
6 女		4227123	4144377	4170705

表 2. 2 日目

被験者	性別	dB の二乗和		
		1 回目	2 回目	3 回目
1 男		4156198	4316540	4366963
2 男		3157318	3119490	3212237
3 男		2781568	2641430	2747776
4 女		4260689	4260697	4165882
5 女		4317807	3313456	3434488
6 女		4244329	4182094	4182107

表 3 Landis の判定基準

ICC の値	判定
0.00 - 0.20	slight
0.21 - 0.40	fair
0.41 - 0.60	moderate
0.61 - 0.80	substantial
0.81 - 1.00	almost perfect

## 一般口演 2

### 生態学的瞬間評価の気づきによるブラキシズムのバイオフィードバック効果

○小山志保, 村上小夏, 浅見和哉, 今村嘉希, 藤田崇史, 塚田翔平, 前田拓郎,  
島村瑠々花, 三浦賞子, 藤澤政紀

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

Biofeedback effect by awareness of Ecological Momentary Assessment on bruxism

○Koyama S, Murakami K, Asami K, Imamura Y, Fujita T, Tsukada S, Maeda T, Shimamura R, Miura S, Fujisawa M

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

#### I. 目的

公益社団法人 日本補綴歯科学会「ブラキシズムの診療ガイドライン 睡眠時ブラキシズムの治療(管理)について」<sup>1)</sup>の中でバイオフィードバック療法の有効性について「効果指標は高く、睡眠時ブラキシズムに対して有効な抑制を認めた。研究デザインに問題のない報告も認め、測定機器の精度についての検討もなされていた。したがって、エビデンスの確実性も高いと考えられる。」と示されている。ブラキシズムは歯根破折や補綴装置の破損など顎口腔系に影響をおよぼす。本分野では日中のバイオフィードバック (BF: biofeedback) 訓練によって覚醒時ブラキシズム (AB: awake bruxism) の抑制効果<sup>2)</sup>と睡眠時ブラキシズム (SB: sleep bruxism) の抑制効果<sup>3)</sup>について報告した。最近では生態学的瞬間評価 (EMA: ecological momentary assessment) を用いた AB に関する報告もされている。EMA は行動を記録することでその行為を認識するため、繰り返し介入することで BF 訓練と同様のブラキシズムの行動抑制効果が期待できるのではないかと考えた。今回 EMA の気づきによるブラキシズムの変化の確認を試みたので報告する。

#### II. 方法

顎口腔系に問題のない女性 2 名 (38.0±5.7 歳) を被験者とした。本研究は明海大学倫理委員会の承認を得て実施した (施設番号 11000689 承認番号 A1720)。被験者は覚醒時の主咀嚼側側頭筋を対象として食事を含む 5 時間の筋電図測定を行った。ランダムな間隔でアラーム (15 回/5h) が発生するアプリケーションを搭載した小型タブレット端末を被験者に携帯させた。被験者は EMA としてアラームが鳴った瞬間のブラキシズムの自己認識状態をタブレット上に記録してもらった。自己認識状態を **clench++**, **clench+**, **clench-**, **functional**, **miss record** のアイコンをタップすることで記録した。これらから筋電図上の波形と EMA 記録を比較検証した。本研究では EMA 記録をどの程度連日で行う

ことで BF 効果が得られるのかを検証した。

1 日のみ EMA 記録を行った場合と、2 日、3 日、4 日、5 日連続で記録した場合との波形数の変化を検証した。また筋電図の解析に用いる閾値設定の検証も行った。筋電図の閾値は 5%1sec, 5%2sec, 10%1sec, 10%2sec, 20%1sec, 20%2sec を用いた。

#### III. 結果と考察

連続日数は 2 日、4 日、5 日連続の場合は初日の波形数と比較して最終日の波形数が減少傾向であった。1 日のみ、3 日連続で記録した場合はイベント数の減少は認められなかった。

EMA の評価は筋電図波形と EMA との間に相関が認められなかった。ブラキシズムの自己認識状態と実際のブラキシズムの波形には乖離が生じた。

閾値の検証には、検出対象の波形が TCH のような弱い波形の場合は 5%, Tonic イベントの検出には 20%を用いることが望ましいと考えられた。同様に 1sec または 2sec についても検証対象のイベントによって区別すべきであると考えられた。今後はさらに被験者を追加し、適切な介入回数、間隔および閾値設定を検証する必要がある。

#### IV. 文献

- 1) 日本補綴歯科学会. ブラキシズムの診療ガイドライン 睡眠時ブラキシズムの治療(管理)について, [https://hotetsu.com/files/files\\_540.pdf](https://hotetsu.com/files/files_540.pdf)
- 2) Sato M, Iizuka T, Watanabe A, Iwase N, Otsuka H, Terada N et al. Electromyogram biofeedback training for daytime clenching and its effect on sleep bruxism. J Oral Rehabil 2015; 42: 83-89.
- 3) Saito-Murakami K, Sato M, Otsuka H, Miura H, Terada N, Fujisawa M. Daytime masticatory muscle electromyography biofeedback regulates the phasic component of sleep bruxism. J Oral Rehabil 2020; 47: 827-833.

# 一般口演 3

## 静電容量型感圧センサーシートを用いた咬合力測定信頼性および成人の基準値の検討

○栗谷川 輝<sup>1)</sup>, 五十嵐憲太郎<sup>1)</sup>, 目黒郁美<sup>1)</sup>, 三浦俊和<sup>2)</sup>, 樽川 禅<sup>2)</sup>, 櫻井萌絵<sup>1)</sup>, 藤井あゆ<sup>1)</sup>, 山崎亜莉沙<sup>1)</sup>, 釘宮嘉浩<sup>3)</sup>, 城野利盛<sup>1)</sup>, 石井智浩<sup>1)</sup>, 伊藤誠康<sup>1)</sup>, 河相安彦<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座, <sup>2)</sup> 日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学専攻, <sup>3)</sup> 国立長寿医療研究センター歯科口腔外科部

Reliability of bite force measurement using a capacitive pressure-mapping sensor and examination of standard values for young adults

Kuriyagawa H<sup>1)</sup>, Igarashi K<sup>1)</sup>, Meguro A<sup>1)</sup>, Miura T<sup>2)</sup>, Tarukawa S<sup>2)</sup>, Sakurai M<sup>1)</sup>, Fujii A<sup>1)</sup>, Yamazaki A<sup>1)</sup>, Kugimiya Y<sup>3)</sup>, Shirono T<sup>1)</sup>, Ishii T<sup>1)</sup>, Ito M<sup>1)</sup>, Kawai Y<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Removable Prosthodontics and Geriatric Oral Health, Nihon University School of Dentistry at Matsudo, <sup>2)</sup> Removable Prosthodontics, Nihon University Graduate School of Dentistry at Matsudo,

<sup>3)</sup> Department of Dentistry and Oral Surgery, National Center for Geriatrics and Gerontology

### I. 目的

咬合力を評価するために、さまざまな手法が検討されている。現在、咬合力測定装置や咬合圧分布測定装置が市販されているが、測定作業の煩雑さ、測定方法の制約、設置の費用と運用コスト、装置自体の大きさや重さ等の問題を抱え、一般歯科臨床での普及は進んでいない。

近年、咬合力を簡便かつリアルタイムに測定することができる静電容量型感圧センサーシートを用いた口腔機能モニターOramo-bf（住友理工、愛知、医療機器登録番号 23B2X10022000004、以下、Oramo）<sup>1)</sup>が開発された。Oramo は最大咬合力を単体で即時に測定することが可能なため、臨床における普及が期待される。しかし、Oramo を用いた測定結果に関する信頼性と基準値に関するエビデンスは十分に検討されていない。本研究は Oramo を用いた咬合力測定信頼性および健常成人の基準値の検討を行う目的で、成人の健常者を対象に、咬合力を反復測定した際の再現性と複数の検査者間における一致度を検討することである。本報告は、パイロット研究として、Oramo による計測方法の検討および既存の咬合力測定システムとの比較検討を行った。

### II. 方法

対象者は個性正常咬合を有する成人健常者 8 名（男性 3 名、女性 5 名、平均年齢 28.8±3.1 歳、平均現在歯数 27.3±1.6 歯）とした。対象者は Oramo およびデンタルプレスケール II（GC、東京、以下プレスケール）を用いて咬合力測定を行い、測定値の変動と、Oramo とプレスケールの測定結果の相関性を検討した。

Oramo を用いた咬合力測定は最大の力での 3 秒以上の噛みしめを指示し、最も高い値を測定値とした。測定は検査者 3 名を対象として、それぞれ 3 回ずつ測定し、各検査者の測定時には 30 秒、検査者間では 1 分のインターバルを設けて実施した。

プレスケールを用いた咬合力測定は 1 名の検査者が対象者に最大の力で 3 秒間の食いしばりを指示し、測定システム（バイトフォースアナライザ、GC、東京）にて咬合力測定を 1 回行った。

Oramo およびプレスケールでの咬合力測定値について、3 回測定した平均値および標準偏差から変動係数（CV）を算出し、Oramo とプレスケールの関連については Pearson の相関係数を用いて検討を行った。Oramo については各測定者内および測定者間での再現性を検討するため、二元配置分散分析を行った（有意水準 5%）。

### III. 結果と考察

各検査者の測定結果の平均、標準偏差および変動係数は Oramo が 698.5±29.6N（CV:0.04）、692.6±28.0N（0.04）および 688.9±30.8N（0.04）、プレスケールが 1036.2±296.2N（0.29）であり、プレスケールと比較し Oramo の変動係数は小さく、測定時の変動が小さいことが示された。Oramo とプレスケールの測定値間の相関係数は r=0.364 と弱い相関関係が示された。二元配置分散分析において、測定者内および測定者間の交互作用は認めなかった（p=0.545）。

以上のことから、Oramo を用いた咬合力測定は繰り返し測定しても測定時の変動が小さく、測定者内および測定者間の測定値が安定する傾向を示した。一方、相関係数が低いことからプレスケールと測定挙動が異なる可能性が示唆された。今後測定者数を増やし、さらなる検討を行う予定である。

### IV. 文献

- 1) Iwasaki M, Maeda I, Kokubo Y, Ueno T, Takahashi W, Watanabe Y, Hirano H. Capacitive-Type Pressure-Mapping Sensor for Measuring Bite Force. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022; 19: 1273.

## 一般口演 4

### Bond strength of a novel resin luting agent to tooth-colored restorative materials

○Kubochi K<sup>1)</sup>, Takata H<sup>1)</sup>, Oshima S<sup>2)</sup>, Nakasato N<sup>2)</sup>, Hashiguchi A<sup>2)</sup>, Komine F<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry, <sup>2)</sup>Higashi-kanto Branch

#### I. Purpose

In recent years, tooth-colored restorations have been widely used due to patients' trend toward dental esthetics. Several tooth-colored restorative materials such as ceramics and resin-based materials are available. Resin bonding is mandatory to achieve long-term durability of the tooth-colored restorations.

As a bio-active coating material, calcium 4-methacryloxyethyl trimellitic acid (C-MET) has been currently introduced. A previous study demonstrated that application of C-MET induces dentine remineralization and enhances bond strength to dentine<sup>1)</sup>. A novel composite resin luting agent possessing bioactivity thanks to C-MET is developed.

The purpose of this study was to evaluate the shear bond strength of a novel composite resin luting agent containing C-MET to various tooth-colored restorative materials.

#### II. Materials and Methods

Three different tooth-colored restorative materials were used as adherend materials: zirconia ceramics (ZR; Katana Zirconia, Kuraray Noritake Dental), lithium disilicate ceramics (EM; IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent), and CAD/CAM composite resin (CD; Cerasmart, GC).

A total of 594 disks (11.0 mm in diameter: 2.5 mm in thickness) were fabricated and finished with 1500-grid silicon carbide abrasive paper (Tri-M-ite Wetordry sheets, 3M). The bonding area of each disk was determined using a double-coated tape with a circular hole of 5 mm. The disks were randomly divided into nine groups and assigned one of the following resin luting systems: a novel resin luting agent (NC; Code No. DP-003, Sun Medical), Maxcem Elite (MXC; Kerr), Rely X Universal (RXU; 3M), SpeedCEM Plus (SPC; Ivoclar Vivadent), SA Luting Multi (SAL;

Kuraray Noritake Dental), NC and a bonding agent (NP; Code No. DP-023, Sun Medical) (NP+NC), Calibra Ceram and Prime&Bond universal (PBU+CBC; Dentsply), Multilink Automix and Monobond Plus (MBP+MLA; Ivoclar Vivadent), and Panavia V5 and Clearfil Ceramic Primer Plus (CCP+PV5; Kuraray Noritake Dental). Composite cylinders were fabricated using a stainless ring (6.0 mm in diameter: 2.0 mm in height) filled with a composite resin (Clearfil Majesty, Kuraray Noritake Dental). The composite cylinders were bonded to the ZR, EM, and CD disks with the resin luting systems tested.

Half of the specimens were stored in distilled water at 37°C for 24 h (defined as 0 thermocycles, TC0). The remaining halves of the specimens in each group were then subjected to 5,000 thermocycles (TC5,000) in a thermocycling device (Thermal Shock Tester TTS-1 LM, Thomas Kagaku). Shear bond strength was determined using a universal testing machine (Type 5567, Instron).

#### III. Results and Discussion

For all tested tooth-colored restorative materials, NP+NC group exhibited significantly higher post-thermocycling shear bond strength values than NC group. The findings indicate that application of a bonding agent results in a stable bond of a novel composite resin luting agent containing C-MET to the tooth-colored restorative materials.

#### IV. References

- 1) Ito S, Iijima M, Motai F, Mizoguchi I, Saito T. Effects of calcium salts of acidic monomers on mineral induction of phosphoprotein immobilized to agarose beads. *J Biomed Mater Res A* 2012;100A:2760-5.

# 一般口演 5

## 試作化学重合型プライマーを用いた CAD/CAM レジン冠の接着強さの検討

○阿部圭甫, 加藤由佳子, 岩田好弘, 岩崎正敏, 服部龍太, 浅野 隆, 若見昌信,  
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

Adhesion strength of CAD/CAM resin crown using novel chemically polymerized primer

Abe K, Kato Y, Iwata Y, Iwasaki M, Hattori R, Asano T, Wakami M, Komiyama O

Department of Crown Bridge Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

### I. 目的

従来 CAD/CAM レジン冠の接着は、サンドブラスト処理後に表面処理としてシランカップリング剤を塗布し、レジンセメントを用いて支台歯に圧接し光照射を行い装着した。しかし、シランカップリング処理によりシリカフィラーに接着させるよりも、多官能性モノマーからなるボンディングタイプのプライマーにてサンドブラスト処理により生じた凹凸に機械的に嵌合させる方がより高い接着強さを示すことを報告した<sup>1)</sup>。また、隣接面への光照射は不足している可能性があり、光照射をしないと光重合型プライマーを使用した際の CAD/CAM レジンに対するレジンセメントの接着強さは、ゼロに近似することを報告した<sup>1)</sup>。そこで、可視光線が当たらなくても高い接着強さを発揮することが可能な化学重合型プライマーの開発を目的とし、本研究では、開発した試作化学重合型プライマーが、CAD/CAM レジンとレジンセメントの接着強さに及ぼす影響を検討した。

### II. 方法

CAD/CAMレジンブロックはエステライトブロック（株式会社トクヤマデンタル）を使用した。混合モノマーは、ウレタンジメタクリレート（UDMA）に対してトリエチレングリコールジメタクリレート（TEGDMA）の濃度が50 mol%の混合モノマー（TE50）、UDMA に対して2-ヒドロキシエチルメタクリレート（HEMA）の濃度が50 mol%（HE50）あるいは75 mol%の混合モノマー（HE75）、UDMA に対してHEMA の濃度が50 mol%の混合モノマーをエタノールにて1.5倍に希釈したもの（HE50ET）の4種類を作製し、それぞれ2分した混合モノマーに過酸化ベンゾイルあるいはジメチル-p-トルイジンを0.5%ずつ添加し、2液性の試作プライマーを調製した。レジンセメントはエステセムII（株式会社トクヤマデンタル）を使用した。サンドブラスト処理した。

CAD/CAMレジンに試作プライマーを塗布し、シリコンリング（内径 3.2 mm, 高さ 1.0 mm）にレジンセメントを充填して圧接し、化学重合により接着させたものを試験体とした。試験体を37°Cの水中に24時間浸漬した後、万能試験機（TG-5KN, ミネベア株式会社）を用いてクロスヘッドスピード 1.0 mm/minにて、せん断接着強さを測定した（n=5）。統計学的解析は、統計解析ソフトウェアSPSSにて、一元配置分散分析および、Bonferroniの多重比較検定により統計解析し、有意差判定を行なった。なお、有意水準は5%とした。

### III. 結果と考察

各試験体のせん断接着強さは平均で、TE50 は 4.9 MPa, HE50 は 10.0 MPa, HE75 は 8.7 MPa, HE50ET は 13.7 MPa であった。HE50 は TE50 と比較して有意に高い値を示した。HE75 は HE50 と比較して低い値を示した。HE50 をエタノールで1.5倍に希釈した HE50ET のせん断接着強さは HE50 と比較して、有意に高い値を示した。以上より、UDMA に HEMA を加えることで、サンドブラスト処理した CAD/CAM レジン面に対するプライマーのヌレ性を改善した可能性があることが示唆された。しかし、HEMA の濃度を 75 mol% と増加させると、吸水によるボンディング層の劣化が生じ、接着強さを低下させた可能性が推察された。また、プライマーを有機溶媒で希釈すると、プライマーの粘度が低下し、サンドブラスト処理によって生じた凹凸にプライマーが浸透しやすくなり、より強固な機械的嵌合が得られる可能性があることが示唆された。

### IV. 文献

- 1) Abe K, Komiyama O. Effect of the amount of light energy transmitted through CAD/CAM resin block on bonding performance of four types of resin cement adhesive systems. Dent Mater J 2020; 39: 792-802.

# 一般口演 6

## CAD/CAM で製作したジルコニア製根面板の適合性の基礎的研究 - 高精度スキャナーの応用 -

○青木健児, 曾根峰世, 鳴海史子, 松川高明, 内田茂則, 松本大慶, 黒米 裕, 谷内佑起, 義原皇一郎, 大川周治<sup>2)</sup>, 岡本和彦, 藤澤政紀<sup>1)</sup>

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,

<sup>1)</sup>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,

<sup>2)</sup>明海大学

Preliminary study on compatibility of zirconia root caps manufactured by CAD/CAM - Application of high precision scanner -

Aoki K, Sone M, Narumi F, Matsukawa T, Uchida S, Matsumoto D, Kurogome Y, Taniuchi Y, Yoshihara K, Ohkawa S<sup>2)</sup>, Okamoto K, Fujisawa M<sup>1)</sup>

Division of Removable Prosthodontics, Department of Restorative and Biomaterials Sciences, Meikai University School of Dentistry, <sup>1)</sup> Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative and Biomaterials Sciences, Meikai University School of Dentistry, <sup>2)</sup> Meikai University

### I. 目的

近年の歯科用 CAD/CAM システムの進歩は目ましく、ワークフローの簡略化と補綴装置の適合性向上が期待されている。本分野では CAD/CAM を用いたジルコニア製根面板を製作する、方法について報告してきたが、今回、我々は近年高性能・高精度化しているデンタルスキャナー単独でのシステムでジルコニア製根面板の製作を試み、その適合精度について検討したので報告する。

### II. 方法

深さ 5 mm のポスト部が既に形成されたエポキシ人工歯 (A50-359, NISSIN, Japan) を支台歯とした。

製作手順としては、通法に従って印象採得を行った後、作業用模型を製作し、技工用デンタルスキャナー (E3, 3Shape, Japan) を用いてスキャニングを行い、デザインソフト (Dental System, 3Shape, Japan) を用いてモデリング後、ミリングマシン (CORi350i, Imes-icore, Germany) を用いて削り出しを行った。なお、セメントスペースはソフトウェアの規定値とし、被検試料数は 5 個とした。

適合精度の評価方法は、模型と根面板との間隙量をシリコンゴムの被膜厚さにより定量化する「セメントレプリカ法」を用いて行った。間隙量の測定方法は、唇舌切断面を基準とするスケールと共にデジタル画像として取り込み PC 上で設定した。また、測定点は唇側マージン部 (a 点)、唇側歯頸部 (b 点)、唇側ポスト中央部 (c 点)、ポスト先端部 (d 点)、舌側ポスト中央部 (e 点)、舌側歯頸部 (f 点)、舌側マージン部 (g 点) の 7 点とした。各測定部位の間隙量の差に関しては、一元配置分散分析を用い、多重比較には Scheffe's F test を行った。なお、危険率 5%未満の場合に有意差ありとした。

### III. 結果と考察

模型と根面板との間隙量の平均値は、a 点 : 61.5  $\mu\text{m}$ , b 点 : 73.5  $\mu\text{m}$ , c 点 : 41.5  $\mu\text{m}$ , d 点 : 148.5  $\mu\text{m}$ , e 点 : 45.0  $\mu\text{m}$ , f 点 : 81.5  $\mu\text{m}$ , g 点 : 46.0  $\mu\text{m}$  であった (図)。a, b, c, e, f, g の計測点では、須藤ら<sup>1)</sup>が報告している CAD/CAM 補綴装置の適合性の許容範囲である 100  $\mu\text{m}$  と比較し良好な適合性を示した。

多重比較 Scheffe's F test の結果、d 点は他の 6 点と比べ、有意に大きな値を示した ( $p < 0.05$ )。

適合性が概ね良好であった要因については、デンタルスキャナーの計測精度とそれに対応したソフトウェアの向上からモデルの造形がスムーズかつ高精度になった影響が考えられた。また、d 点の値が基準値を満たしていなかった理由は、他点と比べてセメントスペースの設定値が高値であることや模型スキャニング時に発生するエッジロスによる内面の不適合が生じたことが考えられた。

今後は、模型スキャニング時に発生するエッジロスを補正していくことで、適合精度の向上を期待できることが示唆された。

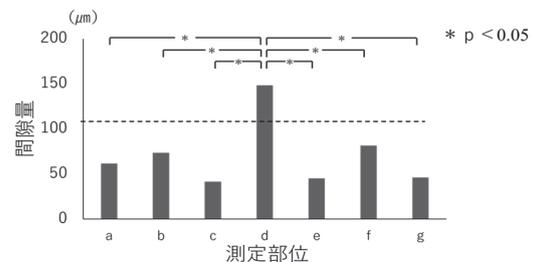


図 模型と根面板との平均間隙量

### IV. 文献

- 1) 須藤紀博, 三浦賞子, 稲垣亮一ほか. CAD/CAM システムで製作したオールセラミッククラウンの適合に関する基礎的研究. 日補綴会誌. 2009 ; 1 : 21-28.

## 無歯顎患者にインプラントオーバーデンチャーを装着した 10 年経過症例

○沼澤美詠, 猪山佑香, 小山夏実, 坂本大輔, 松本怜央, 岩田直樹, 鈴木未来, 黒木祐汰, 中村優作, 大日方夏海, 齋藤 遼, 武田達郎, 根岸大暉, 大川周治<sup>2)</sup>, 岡本和彦, 藤澤政紀<sup>1)</sup>

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,

<sup>1)</sup> 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,

<sup>2)</sup> 明海大学

A case report of implant overdenture applied to edentulous patient followed up for 10 years

Numazawa M, Inoyama Y, Koyama N, Sakamoto D, Matsumoto R, Iwata N, Suzuki M, Kuroki Y, Nakamura Y, Obinata N, Saito R, Takeda T, Negishi D, Ohkawa S<sup>2)</sup>, Okamoto K, Fujisawa M<sup>1)</sup>

Division of Removable Prosthodontics, <sup>1)</sup>Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative and Biomaterials Sciences, Meikai University School of Dentistry, <sup>2)</sup>Meikai University

### I. 緒言

下顎の顎堤が著しく吸収し、ヒモ状を呈した症例では、義歯の動揺を抑制するとともに十分な維持力を確保することが重要となる。義歯の維持を得るためにインプラントを応用した支台装置は有効であり、安定した維持力を確保する上で根面アタッチメントは優れた支台装置といえる<sup>1)</sup>。

今回、下顎にヒモ状顎堤を呈する無歯顎症例に対して 2 本のインプラント体を埋入し、インプラントオーバーデンチャーを装着し 10 年間の経過で良好な結果が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

患者は 67 歳女性。2006 年 10 月、当科にて補綴処置を行い、上顎に全部床義歯、下顎の  $\overline{1}$  に根面板、 $\overline{12}$  に根面形態の磁性アタッチメントを用いたオーバーデンチャーを装着した。その後 2007 年 1 月、 $\overline{1}$  根尖部に瘻孔が生じたため抜歯、2007 年 8 月、 $\overline{1}$  歯肉膿瘍を認めたため消炎処置を行った。2011 年 5 月、「入れ歯が動いて噛みにくい」との主訴で来院した。

### III. 治療内容

$\overline{12}$  は動揺度 2 のため抜歯することとした。抜歯後の治療方針として教案を提示し、患者はインプラント体を 2 本埋入しアタッチメントを装着して維持力を付与するインプラントオーバーデンチャー選択した。

装着中の義歯の形態に大きな問題がないことより、装着中の義歯形態を複製し、診断用ステントを製作した。シミュレーションソフトウェア (SimPlant, Dentsply Sirona, 東京, 日本) を用いてプランニングし、サージカルガイドを製作した。 $\overline{12}$  抜歯と同時に一次手術として  $\overline{3|3}$  相当部にインプラント体を埋入した。装着中の義歯を治療用義歯として使用し、粘膜面、咬合面および義歯床辺縁の調整を行った。上顎全部床義歯は通常的设计、下顎は最終補綴装置の形態へ移行する目的で治療用義歯を複製し、個人トレーとした。イ

ンプラント支台部のアタッチメントにはクリアランス確保のため根面アタッチメント (ノーベルロケーター・アバットメント, Nobel Biocare, Zürich, Switzerland; 以下, ロケーター) を選択した。マトリックス部は義歯装着 1 か月後に義歯床の適合と咬合の安定を確認し装着した。

### IV. 経過ならびに考察

義歯装着直後から現在まで大きい問題はなく良好に経過している。インプラント周囲骨および周囲粘膜の異常所見は認められない。今回のインプラント埋入に際して、装着している義歯を複製化し、診断用ステントとして用いた。これにより最終補綴装置に対して理想的と考えられる部位にインプラント埋入を行うことが可能となった。さらに、2 本のインプラント体が可及的に平行となるよう位置づけ、かつ咬合平面に対して垂直方向への埋入によって、義歯に対して適切な支持および維持を付与できたと考えられた。

インプラントオーバーデンチャーの問題点として装着後の義歯床の破折やインプラント体に側方圧が作用しやすいことがあげられる。本症例ではそれらを考慮し、高径が低く設置できるアタッチメントとしてロケーターを選択したことで、現在まで大きい問題なく経過していると考えられた。一方、咀嚼機能検査の値は旧義歯装着時と最終補綴装置装着後 10 年時を比較するとグルコース濃度 61 mg/dl から 201 mg/dl と増加していることから、インプラントオーバーデンチャーを装着することで咀嚼機能が改善されたものと考えられた。

### V. 文献

- 1) Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't Hof MA. Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 879-885.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た。)

## 一般口演 8

### ジグソー法とハイブリッド授業を活用した有床義歯製作過程のグループ学修の取組み

○山崎亜莉沙, 五十嵐憲太郎, 高野光司, 小出恭代, 石井智浩, 大久保昌和, 河相安彦

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

Efforts for group learning of the manufacturing process of removable prosthodontics using the jigsaw method and hybrid classes

Yamazaki A, Igarashi K, Takano K, Kode Y, Ishii T, Okubo M, Kawai Y

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

#### I. 目的

歯学教育において、グループ学修はより能動的な方法であるとして推奨されている。平成 28 年歯科医師国家試験制度改善検討部会報告書<sup>1)</sup>に基づき、論理的思考力の適切な評価を目的に、国家試験で治療手順を解答させる非選択形式問題の出題がされるようになった。有床義歯の製作は診療および技工の過程における順序が重要であるため、その手順の修得は国家試験のみならず歯科臨床を行う上で必須事項であると考えられる。

当講座では、これまで PBL を併用した学修等により学生が能動的に学べる環境を構築してきた<sup>2)</sup>。また、初めて有床義歯補綴学を学習する 3 年次生に対して、2015 年度よりジグソー法を応用したグループ学修と学生によるポスターツアー形式での発表を行い、2020 年度以降は COVID-19 の情勢に応じてオンライン併用のハイブリッド型での発表を行っている。本報告の目的は、グループ学修への学生の取組みと学修効果について検討することである。

#### II. 方法

2022 年度の 3 年次有床義歯補綴学の授業時間中に、グループ学修およびグループ発表の時間を 4 回（学修 2 回、発表 2 回）設定した。学生を 10 グループ（1 班 11～12 名）に分割してエキスパートグループ（以下 EG）とし、全部床義歯（5 グループ）および部分床義歯（5 グループ）の製作過程（検査・臨床操作・技工操作など）の担当範囲を学生およびファシリテーターの教員とのディスカッションにより復習し、発表資料を作成した。発表については、Web 会議サービス Zoom（Zoom Video Communications, Inc, 米国）を用いたハイブリッド型の発表とした。各 EG から 1 名ずつ学生が集まったジグソーグループ（以下 JG）毎にファシリテーターの教員 1～2 名を配置し、EG からの代表による発表（8 分）+ファシリテーターの教員による

コメントおよびディスカッション（2 分）として進行を行った。発表については、教室以外にも学内・自宅等からのアクセスも可とした。グループ学修終了後、オンラインフォームでのアンケート（Google Form, Google LLC, 米国）を行い、資料製作時の活用教材、製作環境、発表環境、発表に用いた器材、学修効果についてアンケートを行った。

#### III. 結果と考察

zoom ツアーに参加した 3 年次生 112 名のうち、91 名（81.3%）から回答を得た。

資料作成および発表の際に用いた器材は「タブレット」が最も多く（作成 52.7%、発表 56.0%）、「パソコン」（作成 28.6%、発表 34.0%）を上回っていた。発表の場所は教室からが最も多い（67.0%）が、自宅からの者も 23.1%と一定割合みられた。「発表および視聴を通じて、あなたは有床義歯の製作手順はどの程度理解できましたか」を 10 段階で回答させたところ、その平均は 7.7±1.8 点であり、自由記載欄においても「一連の流れが理解しやすかった」「（ジグソー法による）個人個人の発表が新鮮だった」とのコメントが見られた。一方、「資料作りを行う人が決まってしまう」とする一方、教室で実施する「音声が混線する」「カメラをオンにしていない学生がいてアイコンタクトがわからない」といった課題もみられ、今後の方略に検討を要する可能性が示唆された。

#### IV. 文献

- 1) 歯科医師国家試験制度改善検討部会報告書。  
<https://www.mhlw.go.jp/file/05Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000120874.pdf>
- 2) 河相安彦, 矢崎貴啓, 松丸悠一ほか. 講義および問題解決型学習の双方で総義歯学を履修した学生の学習効果に関する比較検討. 補綴誌 2007 ; 51 : 572-581.

# 専門医ケースプレゼンテーション 1

## フルデジタルワークフローによるインプラント補綴で審美障害を改善した一症例

○杉村(上村) 江美

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

A case report of improving esthetic dissatisfaction treated with dental implant and fixed prostheses due to fully digital workflow

Kamimura-Sugimura E

Department of Prosthodontics, Showa University, School of Dentistry

### I. 緒言

近年、歯科治療のワークフローは、CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) 技術と口腔内スキャナー (IOS) により大きく変化している。IOS は、ラボのワークフローだけでなく、印象採得や咬合採得といった臨床のワークフローもデジタル化することを可能にした。IOS によって取り込まれた印象採得データの真度と精度は、印象採得範囲が狭い場合、従来の方法と同等かそれ以上であることが報告されている。さらに、モノリシックで使用できるジルコニアの開発により、模型上でポーセレンを築盛する工程が不要となり、IOS の使用により模型を必要としないワークフローを実現することが可能となった。これまで、レイヤリングポーセレンによる審美領域の補綴装置は、ジルコニアの色調や低い透光性による審美的な問題を解決するために製作されてきた。しかし、近年、高い透光性とグラデーションカラーを有する混合組成積層型ジルコニアが開発され、このジルコニアとステイニングテクニックを併用することで、モノリシックな補綴装置を審美領域に適用することが可能となり、フルデジタル化の障害であった審美的な問題は解決可能である。

今回、審美的要求が高い上顎前歯部欠損患者にフルデジタルワークフローによるインプラント補綴を行い、良好な予後が観察されたので報告する。

### II. 症例の概要

37歳女性。L1周囲の疼痛と歯肉腫脹による咀嚼困難を主訴として来院した。L1は唇側に瘻孔を認め、歯周ポケット深さは5mm、BOP (+)であった。Eichner分類はA1、睡眠時ブラキシズムを疑う兆候は認められない。症型分類はLevel Iである。L1L2は10年前に外傷の既往があったため、歯内治療の可否の判断のためにCTを撮影したところ、L1L2に外部吸収を認めたため、保存困難と判断した。口腔内清掃状態は良好で、L1以外の歯周ポケット深さは全顎的に2-3mmであった。特記すべき医科

的既往歴はない。

患者は固定性補綴装置による咀嚼機能と審美的な回復を希望したため、L1L2固定性インプラント補綴装置により機能回復を図ることとした。

### III. 治療内容

IOSを用いて印象採得および咬合採得し、プランニングソフトウェア上で印象採得データとCTデータを重ね合わせ、インプラント埋入シミュレーションを行った。L1L2を抜歯し、同時にプランニングに基づき、3Dプリンターで作製したサージカルガイドを用いてL1にφ3.3×14mm、L2にφ3.3×14mmのインプラント体を埋入した。埋入から3ヶ月後に、スキャンボディをアバットメントに装着し、IOSで印象採得、咬合採得を行なった。その後ラボのCAD/CAMソフトウェアで補綴装置を設計し、ポリメチルメタクリレートディスクからミリングした歯冠部とチタンベースを接着させ、プロビジョナルレストレーションを製作し、患者に装着した。チェアサイドではプロビジョナルレストレーションのエマージェンスプロファイルとポンティック基底面形態を修正し、インプラント周囲組織の歯肉縁下形態を最適化させ、審美的な解剖学的形態を獲得した。プロビジョナルレストレーションを装着してから2ヶ月後、IOSで粘膜の形態を印象採得すると同時に、形態が最適化されたプロビジョナルレストレーションを口腔外でIOSを用いてスキャンし、これらのスキャンデータを最終補綴装置のデザインに反映させた。最終補綴装置は混合組成積層型ジルコニアで製作し、患者に装着した。

### IV. 経過ならびに考察

現在、最終補綴装置装着後約3年経過しているが、口腔内所見、レントゲン画像所見からも補綴装置および周囲組織に問題はなく良好に経過している。審美領域に関わる欠損に対し、フルデジタルワークフローで製作した固定性インプラント補綴を利用して、高い患者満足度を得ることができた。(発表に際して患者の同意を得た。)

# 専門医ケースプレゼンテーション 2

## 著しい咬耗による審美障害と咀嚼障害に対して全顎的な補綴処置を行った症例

○小原大宜

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

A case of full-mouth rehabilitation for esthetic dissatisfaction and masticatory disturbance caused by severe attrition

Ohara H

Department of Prosthodontics, Showa University School of Dentistry

### I. 緒言

咬合支持の喪失や過度の歯の摩耗は、歯髄疾患や咬合異常、咀嚼障害、審美障害など、様々な弊害を引き起こす可能性がある。過度の咬耗や咬合高径の低下が認められる場合、全顎的な治療介入が必要となることがあり、その補綴装置製作において咬合高径の設定は慎重に検討する必要がある。

今回、睡眠時ブラキシズムに起因する著しい咬耗による審美障害および歯の欠損による咀嚼障害を訴える患者に対し、咬合挙上を伴う全顎的補綴治療を行った結果、良好な経過が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

66歳女性。初診日は2018年11月12日。左上の歯が痛い、歯がギザギザして見えた目が悪いし噛みにくいという主訴で来院した。20年以上前に近医で義歯を製作し、破損のたび再製作をしていたが、そのうち通院しなくなったとのことであった。総合病院歯科を受診したところ、対応できないとのことで当科紹介受診となった。口腔内診査の結果、Kennedy分類は上顎でⅡ級Ⅰ類、下顎はⅢ級、Eichnerの分類はB2、右側は交叉咬合、#13の先天性欠損を認めた。#24は動揺度3、上下顎前歯部において顕著な咬耗を認め、#21、#22は咬耗に伴う露髄を認めた。睡眠時ブラキシズムの診査において、睡眠同伴者からの指摘はなかったが、起床時の顎関節痛および、顕著な咬耗、頬粘膜圧痕、舌圧痕を認めた。術前のOHIP-Jスコアは124であり、摂取可能食品アンケートによる咀嚼スコアは35点を示した。以上より、1) 睡眠時ブラキシズムによる重度咬耗に起因する審美障害、2) 歯の欠損による咀嚼障害、3) #24重度歯周炎、4) #11、#21、#22慢性根尖性歯周炎と診断した。日本補綴歯科学会症型分類はLevelⅡであった。

### III. 治療内容

前歯部の審美障害に対応するため、咬合挙上を伴う全顎的な歯冠補綴を行うこととした。まず、著し

い骨吸収と動揺により早期接触が認められた#24を抜歯し、半調節性咬合器上に装着した研究用模型で、切歯指導釘において5mmの挙上量を設定した。患者に十分説明を行なったうえ、暫間的に咀嚼障害および審美障害を改善する目的で、可撤性暫間補綴装置として人工歯を排列したオーラルアプライアンス(OA)を装着し、1ヶ月間経過観察を行なった<sup>1)</sup>。OA使用中に顎口腔機能に異常がないことを確認したうえで、OAの咬合高径を指標とした即時重合レジンパーツを残存歯に接着し、咬合高径の保持を図った。さらに1ヶ月間経過観察の後に、理想的な歯冠形態を考慮して診断用ワックスアップを行い、プロビジュアルレストレーションを製作、上下顎残存歯を置換し、犬歯誘導になるよう咬合調整を行なった。この時点で審美性と顎機能について患者の満足を得られたため、最終歯冠補綴装置を製作し装着した。その後、睡眠時ブラキシズムへの対応としてスタビライゼーションスプリントを製作し、欠損部には可撤性部分床義歯を製作したうえで治療終了とした。

### IV. 経過ならびに考察

OHIP-Jスコアについては術前の124から49へ、咀嚼スコアは術前の35点から80点と顕著に改善し、審美性と口腔機能の向上を図ることができたと考えられる。治療終了後3年時点で、歯冠補綴装置の一部に前装部の軽微な摩耗が認められるが、咬合状態についても問題なく経過している。本症例では、歯冠補綴装置と可撤性部分床義歯を用いて全顎的な補綴治療を行い、また、睡眠時ブラキシズムに対してもスプリントによる対応を行ったことで、良好な予後と高い患者満足度を得ることができた。

### V. 文献

- 1) Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. J Prosthet Dent 1984;52:467-474.

# 専門医ケースプレゼンテーション 3

## 前歯部反対咬合を咬合再構成により改善した 1 症例

○上原ちひろ

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

A case report of occlusal reconstruction for anterior reverse articulation

Uezato C

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

### I. 緒言

反対咬合は咬合異常の一種で、機能性反対咬合と骨格性反対咬合とに分類される。前者は歯列不正により誘発されるため、歯列の改善により治療することが出来る。しかしながら壮年期以降では臼歯部の咬耗による咬合低下を伴い、咬合再構成は困難となることが多い。今回、臼歯部に口腔インプラントを適用し、咬合挙上による咬合再構成により前歯部機能性反対咬合を改善するとともに、審美性と咀嚼機能の改善が可能となった症例を経験し、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 61 歳女性。前歯部の審美不良と義歯不適合による咀嚼困難を主訴として来院した。初診時の残存歯は上顎 $\overline{765321|123567}$ 、下顎 $\overline{754321|1234}$ 、前歯部反対咬合であった。 $\overline{4567}$ に装着された部分床義歯は人工歯の咬耗が著しく、また粘膜面の適合も不良であった。下顎位の誘導により前歯部切端咬合まで移動が可能であったため、機能性前歯部反対咬合と咬合高低低下による審美・咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

まずは予後不良と診断した $\overline{4}$ 根面板の抜歯とライン、義歯咬合面の再構成を行い、治療用義歯として使用した。欠損部である $\overline{467}$ への口腔インプラント埋入と並行して補綴処置の必要な歯の再根管治療を行い、免荷期間を経て $\overline{7654}$ ブリッジを除去、下顎左右臼歯部にプロビジョナルレストレーションを装着して咬合高径の修正を行った。また前歯部の機能性反対咬合を改善するために上顎は不適合補綴装置と歯冠破折や齶蝕のみとめられる部位すべてを全部被覆冠により補綴することとし、 $\overline{621|123567}$ にプロビジョナルレストレーションを装着した。臼歯部に口腔インプラントによる補綴歯科治療を行うに際して長期的な咬合の安定を得るためには機能性前歯部反対咬合の改善が必須であり、上顎プロビジョナルレストレーション

装着により前歯部の咬合関係を切端咬合、咬合様式をグループファンクションとし、偏心運動が可能な状態に修正した。上下顎のプロビジョナルレストレーション装着後、顎位の安定および発音、嚥下、咀嚼機能に問題のないことを確認し、最終補綴処置へ移行した。

### IV. 経過ならびに考察

補綴装置の装着後 4 年経過したが、顎位の変化はほとんど生じていない。また、プラークコントロールは良好で、顎関節や咀嚼筋の状態に異常はみられない。最終補綴装置装着から 1 年後、 $\overline{2}$ 根尖より瘻孔を生じ、根尖切除術を行った。その後の経過は良好である。患者は、咀嚼障害の改善はもとより顔貌の審美性の改善にも非常に満足している。

臼歯部の欠損は、口腔インプラントを応用した固定性補綴装置として、上下顎臼歯部の咬合をモノリシックジルコニアで支持した。これにより、チップング等による咬合の変化を抑制することが可能であったと考えられる。現在、習慣的に下顎を前方へ滑走させる動きがみとめられるため、今後は顎位の変化や前歯部の歯根破折、咬耗等が生じないように、注意深く経過を観察する必要がある。

### V. 文献

- 1) Abduo Jaafar. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review. Quintessence Int. 2012;43(5):369-380.
- 2) M Calamita, C Coachman, N Sesma, J Kois. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. Int J Esthet Dent. 2019;14(2):166-181.

なお、患者から本症例が日本補綴歯科学会誌上あるいは日本補綴歯科学会が所有するネットワーク媒体上で公開されることに関して書面による承諾を得ている。

# 専門医ケースプレゼンテーション 4

## デジタル技術を応用したインプラント補綴により咀嚼機能を回復した 1 症例

○村上高宏

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

A case of implants superstructure fabrication using an intraoral scanner

Murakami T

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

### I. 緒言

近年、歯科医療のデジタル技術は大きな進歩を遂げており、患者 QOL の向上に貢献している。その中でも、口腔内スキャナー（以下、IOS とする）は注目されており、その優位性は多くの研究者らによって証明されている<sup>1, 2)</sup>。そこで今回、下顎片側遊離端欠損症例に対して、インプラント体を 2 本埋入し、IOS を用いて上部構造を製作した結果、良好な結果が得られたため、その概要を報告する。

### II. 症例の概要

患者は 63 歳男性。左下に違和感があり、食事がしにくいことを主訴に来院した。初診時に歯周精密検査、ならびにパノラマエックス線写真撮影を行った。その結果、**4567**の支台歯である**7**においては頬側 7~9 mm、舌側 5~7mm の深い歯周ポケットと動揺度 2 度を認め、パノラマエックス線写真からは歯冠大のエックス線透過像を認めた。**4**においては、頬側および舌側に 3~5 mm の歯周ポケットを認め、動揺度 1 度を認めた。以上より、**7**は慢性根尖性歯周炎、**4**は慢性辺縁性歯周炎による咀嚼障害と診断した。なお、**654**にはインプラント体が 3 本埋入されており、インプラント体とアバットメント接合部周囲に炎症所見は認めなかった。一方、上顎は無歯顎で、約 6 ヶ月前に金属床義歯を製作したとのことで、義歯の安定や人工歯の摩耗などの問題点は認められなかった。また、現在装着されている義歯に不満はないとのことであった。顎関節および上顎洞には異常所見は認めなかった。

### III. 治療内容

**7**は保存不可であることを患者に説明し、抜歯術の同意を得た後、**567**の即時義歯の製作を行った。その後、**4**の遠心でブリッジを切断し、**7**の抜歯を行った後、即時義歯の装着を行った。**7**の抜歯窩が治癒した後、インプラント治療を行うため、サージカルガイドプレートを製作し、CBCT によるエックス線検査を行った。骨の状態や上顎と

の咬合状態をインプラントシミュレーションソフトにて診断した結果、**56**相当部にインプラント体を 2 本埋入することとし、患者にインプラント治療の同意を得た後、インプラント体を埋入した。その後、通法に従い 2 ヶ月の免荷期間を得てから、IOS を用いた光学印象法を応用し、アバットメントならびにプロビジョナルレストレーションを製作、装着した。咬合ならびに清掃性に問題がないことを確認し、上部構造を製作、装着した。

### IV. 経過ならびに考察

上部構造装着後から 3 ヶ月間隔でメンテナンスを行なっているが、約 5 年間安定した状態を保っている。患者の主訴であった食事のしにくさも、インプラント治療を施すことで改善されたとのことである。また、本症例においては上部構造を製作するため、口腔内スキャナーを用いた。その結果、シリコーン印象法と比較した場合、開口時間は短縮され、印象材撤去時時の苦痛も認めなかったことから、口腔内スキャナーの応用は患者 QOL の向上に貢献した可能性が考えられた。

### V. 文献

- 1) Tanaka J, Murakami T, Tanaka S, Kanno T, Imada Y. Accuracy of Implant-supported copy overdentures fabricated using either an intraoral scanner and a 3d printer or the conventional copy denture technique: A comparative study. Int J Oral Maxillofac Implants 2022; 37: 989-996.
- 2) 村上 高宏, 田中 譲治, 小林 平, 菅野岳志, 上里ちひろ, 坂倉美和子ほか. フルアーチインプラントケースにおける口腔内スキャナーを用いた光学印象法の三次元的精度の検討. 日本口腔インプラント学会誌 2018 ; 31 : 338-345.

なお、患者から本症例が日本補綴歯科学会誌上あるいは日本補綴歯科学会が所有するネットワーク媒体上で公開されることに関して書面による承諾を得ている。

# 専門医ケースプレゼンテーション 5

## 著しい咬耗症を有する患者に対して咀嚼機能の改善を図った一症例

○中島 正

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

A case report of functional improvement for a patient with severe attrition

Tadashi Nakajima

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

### I. 緒言

全顎的に著しい咬耗症を有する患者は、歯冠高径の喪失、欠損、挺出などにより咬合高径の減少、咬合平面の不正が生じる。その様な患者では咬合高径の決定方法や補綴装置の選択を慎重に検討する必要がある。今回、著しい咬耗症患者に対して、可撤性補綴装置で咬合高径を決定した後、プロビジョナルレストレーションで確認し、固定性の補綴装置に咬合高径を反映させることで良好な経過を得たので報告する。

### II 症例の概要

患者は69歳の男性、6の疼痛による咀嚼困難を主訴に来院した。口腔内所見として、全顎的に顕著な咬耗を認め、下顎舌側に骨隆起を認めた。歯冠破折などの長期的な放置により、挺出歯も認め、咬合平面の不正が認められた。また、医療面接により夜間のブラキシズムと日中の食いしばりが疑われた。診断用模型の所見とOHIP-14の結果から、著しい咬耗症による咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

61457を抜歯、32123を抜髄し、上下顎ともに総義歯形態の治療用義歯を製作し、咬合高径の決定を行なった。咬合高径の探索中に17、321123に対して感染根管処置を行なった。

次に、治療用義歯での咬合高径を咬合器に反映させて、診断用のワックスアップを行なった。その模型を元にプロビジョナルレストレーションを製作し、口腔内で数十回の調整後、最終補綴装置へと移行した。上顎は6543のブリッジ、2112の連結冠、34567のブリッジ、下顎は765のブリッジ、43211234のブリッジ、56の連結冠とし、上顎下顎ともに3ブロックの補綴装置とした。夜間ブラキシズムに関してはナイトガードを装着し、日中の食いしばりに関しては認知行動療法で対応した。

### IV. 経過ならびに考察

最終補綴装置装着後、3ヶ月ごとにメンテナンスを行い、来院のたびに歯周組織と咬合のチェックを行なっている。術後3年が経過したが、補綴装置の破損等なく良好な経過を得ている。

患者の主観的評価として、OHIP-14の値は初診時のスコアが23だったものが、最終補綴装置装着1ヶ月では1まで減少し、十分な患者満足度が得られた。また、客観的な評価として、感圧フィルム検査（デンタルプレスケール）にて咬合力と咬合接触点を検査した。初診時の咬合力の値が567.7N、プロビジョナルレストレーション装着1ヶ月で891.9Nまで上昇し、最終補綴装置装着1ヶ月では2035.1Nを記録した。咬合力の増加と、咬合接触点の左右差も初診時と比べて均一なものとなった。

本症例では、著しい咬耗による咬合高径の低下や咬合支持域を回復するため、新たな顎位の設定が必要と考えられた。そのため、顎口腔機能の適応について十分な経過観察を行なった。可撤性の補綴装置にて咬合高径の設定を行い、プロビジョナルレストレーションにより最終的な顎位が適切であることを確認し、固定性の補綴装置を装着したことで主訴の改善がなされ、良好な経過が得られた。患者から、本症例について誌上あるいは日本補綴歯科学会が所有するネットワーク媒体上で公開されることに関して書面にて承諾を得ている。

項目	初診時	1ヶ月後	3ヶ月後	6ヶ月後	1年後	3年後
咬合力 (N)	567.7	891.9	2035.1			
咬合接触点 (左右差)	不均一	均一	均一			
補綴装置破損	なし	なし	なし			
患者満足度 (OHIP-14)	23	1				
ブラキシズム	あり	なし	なし			
食いしばり	あり	なし	なし			
骨隆起	あり	なし	なし			
疼痛	あり	なし	なし			
咀嚼困難	あり	なし	なし			

### V. 文献

- 1) 中居伸行, 貞森紳丞, 河村誠, 笹原妃佐子, 濱田泰三. 口腔に関わる QOL 評価質問票 (OHIP) の翻訳等価性の検討. 補綴誌 2004;48:163-172.

# 専門医ケースプレゼンテーション 6

## 治療用義歯を用いて支台歯および支台装置の選定を行い咀嚼障害を改善した症例

○風呂川 聡

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

A case report of improving mastication disorder by selecting an abutment tooth and an abutment device using a treatment denture

Furokawa S

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

### I. 緒言

臼歯欠損による咬合支持の喪失は、咀嚼機能を低下させるだけでなく、咬合平面の乱れやさらなる欠損の拡大を招く可能性がある。欠損補綴において欠損歯列の状態を把握し、歯列の保存を図ることは重要である。その際、最終補綴を行う前に、プロビジョナルレストレーションや治療用義歯を用いて支台歯や支台装置の評価を行うことは、最終補綴装置装着後の予後の予測において極めて重要である。

本症例ではプロビジョナルレストレーションおよび治療用義歯の経過を経て、支台装置を決定し、最終補綴装置において良好な結果を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は60歳女性。咀嚼時の上顎右側臼歯部の動揺および疼痛を主訴として来院した。⑦⑥⑤にはブリッジが装着されており⑤④は根尖にまで及ぶ透過像を認め咬合すると動揺Ⅲ度の状態であった。

⑤⑥は8mmの歯周ポケットを認め歯の挺出を認めた。下顎は両側遊離端部分床義歯が装着されており、挺出歯に合わせた義歯が装着されており咬合平面の乱れを認めた。咬合支持は前歯部のみであった。顎関節等に問題はなく、全身状態に特記事項はない。

症型分類による治療難易度判定はLevel II (67点)であった。

以上の検査より、広汎型重度歯周炎および歯の挺出および不適切な補綴装置による咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

⑤④は保存不可能と判断し抜歯を行った。抜歯前に、咬合平面の是正と臼歯部咬合支持の確保を目的に、治療用義歯を製作した。患者には、残存歯の歯周基本治療を行いながら治療用義歯を用いて支台歯および支台装置の選定を行い最終義歯へ

反映する治療計画を立案し同意を得た。

⑤⑥は動揺Ⅱ度で挺出を認めたため、咬合平面の是正のため便宜抜髄を行い、残根上義歯とした。

下顎義歯の支台歯である④は歯周基本治療を行ったものの動揺度がⅠ度からⅡ度となったため、③に基底結節レストシートを設置し、支台歯を増やすことで咬合圧の分散を図った。

歯周基本治療終了後、⑤⑥の動揺度は改善し、歯周ポケットの減少、歯槽硬線の明瞭化も認めたため、歯冠補綴装置による補綴を模索した。それに伴い⑥⑤④の欠損に対して義歯修理を行い、③にクラスプ、⑦にテレスコープ型の支台装置を用いた治療用義歯を装着し、両側性義歯から片側性義歯へ変更した。

残存歯も含めプロビジョナルレストレーションおよび治療義歯の調整を行いながら審美性や機能等に問題がないことを確認した後、治療用義歯を模した最終補綴装置を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

最終義歯装着後、3か月ごとの定期検診を行い、3年経過した現在も良好な結果を保っている。

グミゼリーによる咀嚼能率検査(咀嚼能率スコア法)は初診時の3から最終義歯調整後7へと回復した。さらに Oral Health Impact Profile 短縮版(OHIP-14)<sup>1)</sup>を用いた口腔関連 QOL 評価を行なった結果、数値の改善を認めた。

本症例では、治療用義歯用いて支台歯および支台装置の選択を検証し、最終補綴装置においても良好な結果が得られたと考えられる。

### V. 文献

- 1) Baba K, Inukai M, John MT. Feasibility of oral health-related quality of life assessment in prosthodontic patients using abbreviated Oral Health Impact Profile questionnaires. J Oral Rehabil. 35: 224-228, 2008.

# 専門医ケースプレゼンテーション 7

## Tooth wear を伴う欠損歯列に対し固定性補綴装置で審美・咬合を回復した症例

○原田章生

東北大学大学院歯学研究科分子・再生歯科補綴学分野

A case report of aesthetic and occlusal recovery using fixed prostheses in partially edentulous arch with tooth wear

Harada A

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

### I. 緒言

Tooth wear には、パラファンクションによる咬耗や歯ブラシによる摩耗、酸蝕症による erosion 等が含まれる。Tooth wear が病的に進行するとデンチャースペースが不足し、補綴歯科治療が困難になる<sup>1)</sup>。本症例では咬耗および上顎歯列舌側の erosion を伴う欠損歯列に対して全顎的な固定性補綴装置により審美性と咬合機能の回復を行い、良好な経過を得たので報告する。

### II. 症例の概要

初診時 55 歳の女性。上顎前歯部ブリッジ脱離および臼歯部欠損による審美不良と咀嚼困難を主訴にかかりつけ歯科医院より紹介受診した。診査の結果、③2①ブリッジの支台歯である 3] はう蝕の進行のため保存が不可能であった。また、7┐6の欠損および 5] に残根を認め、「5 は太いポストコアが装着されており歯頸部う蝕を認め予後に不安があった。咬頭嵌合位は中心位から右側に偏位し、デンチャースペースが不足していた。上顎前歯から小白歯にかけての舌側歯質欠損は、問診から摂食障害の既往があることから内因性の酸蝕症による erosion、さらに夜間ブラキシズムによる咬耗と判断、全顎的な tooth wear と診断した。歯周組織検査の結果、部分的に 4-5 mm の歯周ポケットおよび出血を伴う中等度の歯周炎を認めた。以上より、tooth wear を伴う前歯部ブリッジ脱離および臼歯部欠損による審美および咀嚼障害と診断した。日本補綴歯科学会の部分歯列欠損における症型分類ではレベルIIであった。

初診時の下顎位では咬合高径が不足しており、上顎前歯部の補綴歯科治療が困難なため、咬合挙上を含めた全顎的咬合再構成を行う必要性を患者に説明した。固定性補綴装置および部分床義歯による治療方法を選択肢として提案し、各利点・欠点を説明の上、全顎的咬合再構成を伴う固定性補綴装置による治療を行うことで同意を得た。

### III. 治療内容

前処置として 41┐34 の根管治療を行い、レジンコアによる支台築造を行った。3] および 5] を抜歯し、下顎位の修正と咬合挙上を目的に、支台歯形成した 6521┐123457 および ⑥5④] に診断用ワックスアップを基準としたプロビジョナルレストレーションを装着した。下顎前歯の咬耗部位はコンポジットレジンで充填し、歯冠形態を修復した。経過観察中、「5 クラウンがコアと共に脱離し、非薄な残存歯質のため保存困難と判断し抜歯した。5 か月間経過観察し咬合の安定を確認した後、上顎歯列臼歯部はモノリシックジルコニアクラウン・ブリッジを、前歯部はオールセラミッククラウン・ブリッジを装着した。同時に「④5⑥ブリッジのプロビジョナルレストレーションを追加して再度咬合の安定を確認した後、下顎両側臼歯部にモノリシックジルコニアによるブリッジを装着した。

### IV. 経過ならびに考察

補綴治療終了後はナイトガードを装着した。約 3 か月ごとのリコールを行い、2023 年 1 月で 3 年 4 か月が経過した。残存歯に二次う蝕は認めず、歯周組織も安定した状態を維持している。治療から経過観察期間を通して顎関節に異常を認めず、下顎位の修正による悪影響はなかったと考える。また補綴装置の脱離や破折なども生じていない。

本症例は病的な tooth wear に対し、咬合挙上を伴う全顎的な介入治療により、補綴装置の厚みを要する審美性の高い材料を選択でき、良好な経過を維持したと考える。

(発表に際して患者の同意を得た。)

### V. 文献

- 1) Loomans B, Opdam N, Attin T, et al. Severe tooth wear: European consensus statement on management guidelines. J Adhes Dent 2017; 19: 111-9.

# 専門医ケースプレゼンテーション 8

## 重度歯周疾患による咀嚼障害に対してテレスコープ義歯で対応した症例

○鎌田 征之

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

A case report of a telescopic crown retained removable partial denture for masticatory disturbance to severe periodontal disease

Kamada M

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

### I. 緒言

テレスコープ義歯は、支台歯の二次固定効果、良好な清掃性、調節可能な維持力など臨床上多くの優れた特徴を有していることで知られ応用されてきた<sup>1)</sup>。本症例では、重度歯周疾患による咀嚼障害症例に対し、歯周治療にて環境改善後、上下顎テレスコープ義歯による補綴歯科治療にて機能改善を行ったところ、良好な経過を得られたので報告する。

### II. 症例の概要

患者は 56 歳の男性。「噛むと右下が痛む」との主訴で来院した。主訴である右下には⑥5④ブリッジが装着されており、同部位は X 線写真において根尖にまで及ぶ歯槽骨吸収像を認め、かつ動揺 3 度で保存困難な状態であった。広汎型重度歯周炎の罹患と、挺出した両側下顎智歯はあるものの、両側下顎大臼歯部の欠損を認め、咬合すると上顎前歯はフレアーアウトし、咬頭嵌合位は不安定な状態であった。以上より、重度歯周疾患による咀嚼障害と診断した。日本補綴歯科学会の形態的困難度による症型分類は Level III (49 点) であった。

### III. 治療内容

治療用義歯を用いて歯周基本治療を進め、歯の保存と欠損補綴による咬合の安定を目的に支台歯の選定と補綴設計を検討した。

暫間義歯として、二次固定による咬合の安定を確保することを目的に、上顎には残存歯をテレスコープクラウンとした総義歯形態の移行義歯、下顎には両側下顎智歯をテレスコープクラウンとした中間欠損形態の移行義歯の補綴設計を、患者に説明し同意を得られたので移行義歯を装着した。その後、咬合の安定を確認した後、移行義歯を模倣した堅牢なテレスコープ義歯にて補綴装置を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

補綴装置装着後、3 か月毎にリコールを行った。補綴装置装着 8 年後、15および14 5の歯根破折を認めたため抜歯となった。術後対応として義歯の修理を行った。その後、特に大きなトラブルもなく、テレスコープクラウンの支台歯、および残存歯は、動揺の悪化や明らかな歯槽骨吸収を認めず、安定した咬合を保つことができていた。

現在、補綴装置装着後 12 年が経過した。Visual Analog Scale を用いた患者満足度評価では、治療開始時と比較し高い患者満足度を維持している。また、OHIP-14 を用いた QOL の評価では、治療開始時と比較し低いスコアを認めた。平井らの摂取可能食品質問表を用いた咀嚼機能の評価では、咀嚼スコアは治療開始時と比較し高い値を維持している。以上より、テレスコープ義歯で支台歯を連結することによる二次固定の獲得<sup>2)</sup>が、咀嚼能力の向上に寄与し、治療後に高い患者満足度を得ることができたと考察する。また、テレスコープ義歯による支台歯へのブランクコントロールが容易となったことで、患者の口腔清掃に対するモチベーションは維持でき、かつ良好な結果につながっていると考察する。

なお、本症例発表に関して患者からの承諾を得ている。

### V. 文献

- 1) 申 基喆, 荒木久生, 前田聡, 宮田隆, 池田克巳. コーヌステレスコープ義歯を用いた歯周疾患患者のメンテナンスとその臨床的評価. 日歯周会誌 1989 ; 31 : 1207-1219.
- 2) 高橋 卓裕. 重度慢性歯周炎患者にコーヌステレスコープ義歯にて補綴処置した一症例. 日補綴会誌 2021 ; 13-3 : 277-280.

# 専門医ケースプレゼンテーション 9

## 嚥下機能の低下した患者に間接訓練を行った後に補綴装置を製作し機能改善した一例

○森 由香里

東京支部

A case of improvement of swallowing function by wearing prosthesis after indirect training for a patient with impaired swallowing function

Mori Y

Tokyo Branch

### I. 緒言

嚥下に関わる筋肉は40代以降から徐々に機能が低下するといわれている。咀嚼回数の少ない食事を中心に摂取することで咀嚼嚥下に関わる筋力の廃用性萎縮がおこり、補綴治療が終了した後も同様な食事内容を摂取していると、低栄養状態に陥る可能性がある。今回、嚥下機能低下の原因を診査し、治療用義歯で咬合を改善し、間接訓練、食事指導を行い、嚥下機能回復の向上をはかり最終補綴装置を製作し咀嚼機能回復し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

患者は54歳女性、前歯が動くため、うまく嚙みず物が飲み込みにくくなったという主訴で来院した。口腔内エックス線検査、食生活内容調査、口腔機能精密検査、側頭部エックス線規格写真による顎位の診査と舌骨の距離など多方面から検査を行った結果、日本補綴歯科学会による症型分類ではスコア26、レベルIVであり、義歯不適合による咀嚼困難、廃用性萎縮による嚥下機能低下と診断し、摂食嚥下機能向上のため治療用義歯を使用し、間接訓練と食生活指導を行った後、最終補綴装置を製作し評価した。

### III. 治療内容

初診時 31 | 1235 残存でブリッジが入っていたが、つきあがっており動揺度Ⅲで、上顎義歯が使用できない状態であった。まず上顎前歯の見目を改善するため取り込み印象を行い、前歯部のブリッジを除去し即日治療用総義歯を製作した。少しずつ食事がとれることを確認した後、全顎的な歯周基本治療を行いながら口腔機能精密検査を行った。2項目が低下しており、咬合力は440Nと咬合力低下、ムースにて22と口腔内乾燥であった。患者は、即席麺などを頻繁に摂取しており炭水化物過多のため、栄養摂取状態の是正が必要と考えられた。BMIは27.3と標準体重から逸脱しており、受け入れやすい食物でたんぱく質、食物繊維

を摂取し総カロリーを落とし体重の減少を図った。次にコンタクトが不良の7<sup>1</sup>と歯列から挺出しており鉤歯の8<sup>1</sup>クラウンをプロビジョナルレストレーションに置き換えクラスプを修理した。患者は錠剤の飲み込み困難を自覚しており喉頭位が低下している(VFより)ことと咬頭嵌合位喪失のため、誤嚥を惹起しやすい状態であることが推測された。Willis法による顔面計測で低位咬合が認められたことから、上顎の治療用義歯は側頭部エックス線規格写真も参考にし、咬合高径LFH(48.5)を45から47に、咬合平面OP(10)を24から14に修正し、理想的な咬合平面で咬頭嵌合位を製作した。また舌骨の位置は第4頸椎付近におり下降していた。そこで座位にて首を下に向け、下顎を下方に引きながら下顎骨に手をあてて上方にひっぱり拮抗させることで舌骨上下筋群に等尺性収縮の負荷をかける訓練を指導し舌骨や喉頭の位置の改善を図った。また患者の立位はやや円背姿勢であり、頭位が前方に傾斜することで咽頭腔が広がり嚥下時に、陰圧にすることが困難になる恐れがあった。そのため頭位の理想的な位置を指導し特に食事の前に意識して直すよう説明した。同時に嚥下時の正しい舌位も指導した。4か月後、低下していた口腔機能精密検査2項目が向上し、嚥下困難、姿勢の改善がみられたため義歯の適合向上のためにサベイドクラウンを製作後、治療用義歯を参考に新義歯を製作した。

### IV. 経過ならびに考察

治療終了後3年以上経過しているが義歯や飲み込みに問題はでていない。本症例では、多方向から問題にアプローチし、患者の理想的な顎位と良好な嚥下機能獲得に沿った治療を行うことでまだ高齢者ではない患者の嚥下機能低下を早期に発見し重篤化を回避することができた。

### V. 文献

1) 若林秀隆. サルコペニアの摂食嚥下障害. 東京: 医歯薬出版; 2012, 86-95.

# 専門医ケースプレゼンテーション 10

## 下顎区域切除後の咀嚼障害を部分床義歯で改善した症例

○北村 彩

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

A case of masticatory disorder after mandibular resection with improved by partial denture

Kitamura A

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

### I. 緒言

下顎歯肉癌による下顎区域切除術に伴う下顎歯列部分欠損により、咀嚼、発音など日常生活において様々な障害をきたす<sup>1)</sup>。今回、下顎骨部分欠損患者に対し、可撤性補綴装置を製作し咀嚼障害を改善したので報告する。

### II. 症例の概要

患者は59歳男性、「噛みづらいので入れ歯を作りたい」との主訴で来院した。がん専門病院にて右側下顎歯肉癌と診断され、下顎区域切除術を施行され、同時に一次再建で、遊離腓骨皮弁再建手術が行われていた。術後の経過が良好なため、咀嚼機能の回復を目的に新義歯製作の依頼目的で当院に来院した。診察の結果、日本補綴歯科学会症型分類はLevelⅢ、口腔関連 QOL 評価である Oral Health Impact Profile 14(OHIP-14)のスコアは28、咬合力検査86.9N、咀嚼能力検査40mg/dlおよび平井の被験食品咀嚼検査では全ての群で標準摂取可能率を下回り、特に第Ⅳ群では半分以下と顕著であった。以上の結果により咀嚼障害と診断した。

### III. 治療内容

口腔内所見から、遊離腓骨皮弁再建手術後に認められた脂肪組織の増殖に対して、紹介元に顎堤形成術を依頼した結果、補綴間隙の確保が確認されたため、下顎部分床義歯の製作を行った。下顎部分床義歯は、機能印象を行い適切な床縁形態を付与し、下顎残存歯の保存を考慮した支台装置の設計を検討し設計を行なった。全ての残存歯に支持を求めるとし、ガイドプレーンにて把持を求め、隣接面板を設置した。サベイングより残存歯は舌側傾斜していたため、舌側のアンダーカットに維持を求めた。特に、エーカークラスプをⅤに遠心から、Ⅶは近心から設計し、両クラスプの維持腕先端の距離を伸展し、維持力が発揮できるようにした。咬合採得は、咬頭嵌合位と下顎安静位

を参考に行った。咬合様式はリングライズドオクルージョンとした。部分床義歯装着後は、柔らかいものから少しずつ摂取することを指導し、義歯の清掃管理、夜間の装着を指導した。

### IV. 経過ならびに考察

義歯装着後、義歯への受容を比較的早期に獲得できた。調整期間中に右下皮弁と舌の境界に白斑を認め粘膜面の調整と咬合調整を3回繰り返した。欠損部位は脂肪組織であり、被圧変位量が大きいため、義歯床による支持は期待ができない。そのため、容易に沈下を招いていたためと思われる。下顎区域切除術を受けた患者は遊離腓骨皮弁再建術を行い、脂肪組織の増殖から補綴間隙が不足している場合があり、補綴装置の製作と装着が困難となる場合がある。本症例は、顎堤形成術により補綴間隙を確保し、さらに脂肪組織であるが、顎堤に近似した形態を術後に得ることができた。このため、骨・粘膜再建部に義歯床を延長することが可能となった。また、エーカークラスプの維持腕先端までの距離を可及的に設計したことで、維持力が向上し、咀嚼の改善につながったと思われる。新義歯製作前後の検査より、デンタルプレススケールの咬合接触面積は0.8mm<sup>2</sup>から1.4mm<sup>2</sup>と改善した。咬合力は86.9Nから155Nと同じく改善を認めた。咀嚼は非欠損側である左側が中心であるが、義歯による支持把持維持機構を考慮した設計により、口腔関連 QOL と食摂取が改善され、咀嚼障害を改善したと考える。

### V. 文献

- 1) 溝尻源太郎, 熊倉勇美編著. 口腔中咽頭癌のリハビリテーション. 東京: 医歯薬出版; 2000, 171-184.  
(発表に際して患者の同意を得た.)

# 専門医ケースプレゼンテーション 11

## 多数歯欠損に対し治療用義歯とインプラントによって咬合再構成を図った 1 症例

○丸尾勝一郎<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>東京支部, <sup>2)</sup>神奈川歯科大学歯科補綴学講座

A case of Occlusal Reconstruction for Multiple Tooth Missing Patient by Treatment Denture and Dental Implants

Katsuichiro M<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup> Tokyo Branch, <sup>2)</sup> Kanagawa Dental University, Department of Prosthodontics

### I. 緒言

多数歯欠損の患者は、歯牙が残存していた時と比較し咬合平面や咬合高径などが変化している可能性が高い。特にすれ違い咬合などにおいて、その変化量を大きく、咬合崩壊の様子を呈している。そのため、新たに咬合再構成する必要がある。このような多数歯欠損患者がインプラントによる固定性の補綴治療を望んだ場合、まずは治療用義歯によって、適切な咬合平面・咬合高径・下顎位などに改善し、顎関節などに異常をきたさないかを可逆的な治療方法で確認する必要がある。適切な咬合再構成がおこなわれ、問題ないことが確認された上でインプラント治療へと進む。本症例では、多数歯欠損患者に対して、治療用義歯で咬合再構成を図った後、インプラントによって固定性最終補綴装置を装着し、良好な結果が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

患者は初診時 64 歳の男性。2010 年 4 月に上顎前歯部～左側臼歯部のブリッジが脱離し、近医にて上顎左側臼歯部抜歯後、上顎義歯を作製。同年 8 月に下顎左側臼歯部を抜歯し、下顎義歯を作製するも違和感を感じ使用しなかった。「よく噛めない、発音しにくい」と咀嚼・発音障害を主訴に 2010 年 12 月 6 日に当院を受診された。来院時の残存歯は 654321 | 1, 321 | 123であった。残存歯の状態から、ブラキシズムが強く疑われた。また、既往歴としてペニシリン系薬剤服用にて薬疹発症と 1 日 30 本の喫煙習慣があった。

### III. 治療内容

検査・診断の後、複数の治療計画を立案し患者にカウンセリングをおこなったところ、患者はインプラントによる固定性補綴修復を希望された。まずは歯周基本治療ならびに保存不可歯の抜歯を行い、適切な咬合平面・咬合高径・中心位にて治

療用義歯を製作した。顎関節や顎運動に問題がないかを確認した後、CT を撮影しインプラントの埋入計画を立案した。上顎に 7 本、下顎に 5 本のインプラントを、サージカルガイドを用いて埋入し、1 回法にて手術を終えた。3 ヶ月の待期間を経て治療用義歯とできるだけ同じ咬合平面・咬合高径・下顎位にてプロビジョナルレストレーションを製作した。固定性のプロビジョナルレストレーションとなったため、側方および前方運動時に犬歯誘導によるディスクルージョンが得られるように咬合調整をおこなった。機能および審美についても患者の満足が得られたので、最終上部構造の製作をおこなった。

### IV. 経過ならびに考察

治療後は定期的なメンテナンスに来院され、12 年経過した現在も良好に経過している。本症例のように咬合崩壊を起こしている口腔内に対してインプラント治療を行う場合は、まず治療用義歯にて咬合再構成を図ることで、固定性インプラント修復にスムーズに移行することが可能となる。

### V. 文献

- 1) Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. Calamita M, Coachman C, Sesma N, Kojs J. Int J Esthet Dent. 2019;14(2):166-181.

## 生涯学習公開セミナー

### アナログとデジタル共存時代の歯科生体材料を再考する

座長：岡本 和彦 先生

明海大学保健医療学部口腔保健学科



#### 【略 歴】

- 1990年 明海大学歯学部卒業
- 1994年 明海大学大学院歯学研究科（歯科補綴学専攻）修了
- 1994年 明海大学歯学部 助手（歯科補綴学第II講座：クラウン・ブリッジ）
- 1996年 明海大学歯学部 講師（歯科補綴学第II講座：クラウン・ブリッジ）
- 2007年 The University of Alabama at Birmingham School of Dentistry
- 2008年 Department of Prosthodontics (U.S.A). Visiting Assistant Professor
- 2011年 明海大学歯学部 准教授（歯科補綴学分野：有床義歯）
- 2019年 明海大学保健医療学部 教授・歯学部有床義歯補綴学分野 教授（兼担）  
(現職)

現在に至る

## 講演1 アナログからデジタルへ デンタルマテリアルの現状と展望

講師：谷本 安浩 先生

日本大学松戸歯学部歯科生体材料学講座



デンタルマテリアルの発展は日進月歩である。特に近年、工業分野におけるデジタルテクノロジーが歯科領域にも導入され、CAD/CAM システムや AI などを応用したデジタルデンティストリーも浸透してきた。そのような中で、歯科修復物・補綴装置の設計や製作においてデジタルワークフローが構築され、それに伴い使用されるデンタルマテリアルも変化している。たとえば、CAD/CAM システムによる切削加工は、オールセラミックレストレーションを発展させ、そのメイン素材であるジルコニアはニーズの高まりとともに進化している。また、CAD/CAM 冠については 2014 年 4 月から小白歯に対する保険収載が開始し、2020 年 9 月までに適用部位が大白歯、前歯に拡大されたことが追い風となり、CAD/CAM 冠用コンポジットレジンブロックは幅広く臨床応用されている。さらに、切削加工用としてグラスファイバー強化型レジンのようなコンポジットマテリアルや PEEK などのスーパーエンプラも使用されるようになってきた。最近では、切削加工法に加えて積層造形（付加製造）法を応用したデンチャーやメタルフレームなどの研究開発も活発に行われている。

以上のようなデンタルマテリアルは素材別に無機材料、高分子材料、金属材料、複合材料に分類され、それぞれに特徴がある。これらのマテリアルは適切に使用されてこそ期待した性能を発揮するため、基本的性質や特徴を十分に理解する必要がある。アカデミアの立場から、これらのデンタルマテリアルの特徴および今後の展望についてお話したいと考えている。

### 【略 歴】

- 1995 年 日本大学生産工学部卒業
  - 1997 年 日本大学大学院生産工学研究科博士前期課程修了
  - 1998 年 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科博士後期課程退学
  - 1998 年 日本大学助手（松戸歯学部 歯科理工学教室）
  - 2006 年 日本大学講師
  - 2010 年 日本大学准教授
  - 2019 年 日本大学教授（松戸歯学部 歯科生体材料学講座）
- 学 位：博士（工学）（京都工芸繊維大学）、博士（歯学）（日本大学）

## 講演2 アナログとデジタルの共存 デジタル技術を援用した補綴臨床の現状と展望

講師：新谷 明一 先生

日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座



歯科医療へのデジタル技術導入は目覚ましく、日常臨床の場においてもさまざまな工程がデジタル化されている。現在の日本では、最後白歯を除いたすべての歯に対して、コンポジットレジンブロックから切削加工にて製作されたCAD/CAM冠が保険診療にて使用可能となっており、日常的にデジタル技術を意識した臨床がもとめられている。CAD/CAM冠はCAD/CAM法にて製作される。そのため、支台歯はCAD/CAMに適した形態でないと、スキャニングやミリング時に誤差が生じやすく、完成したクラウンに不都合な影響を与える。適合の悪いクラウンは、昨今まで話題となっていた早期脱離にも影響を与える。また、前歯部に用いられるブロックには、エナメル色と歯頸部食を含んだ2色以上のグラデーションが付与されている。そのため、ある程度の歯の色調が再現されており、前歯部に用いることが可能な審美性を有している。しかしながら、この色調再現力だけでは、十分な審美性を再現することは難しく、特にシングルクラウン症例でシェードマッチングを得ることは困難となる。このような症例に対しては、外部ステイン材を塗布するなど、アナログ的手法を併用して口腔内に調和した色調を付与し、満足な臨床が達成できる。このように、デジタル技術を正しく理解し上手に使うのみならず、アナログ技術も併用することが現状の補綴臨床では求められる。本講演では、デジタルとアナログを併用した補綴臨床について紹介させていただくとともに、これからの展望について紹介したい。

### 【略 歴】

- 1999年 日本歯科大学歯学部 卒業
- 2003年 日本歯科大学大学院歯学研究科臨床系修了
- 2006年 日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 助手
- 2006年 フィンランド、トゥルク大学歯学部 客員研究員
- 2010年 日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 講師
- 2015年 日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 准教授
- 2019年 日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座 教授（現職）

— 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/t1.html>

---

**日本補綴歯科学会誌** 15 巻 令和 4 年度東関東支部学術大会特別号

---

令和 5 年 3 月 12 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

---