



日本補綴歯科学会誌

17巻
西関東支部学術大会
特別号
令和8年1月

令和7年度
公益社団法人日本補綴歯科学会
西関東支部学術大会プログラム・抄録集

令和8年1月11日(日)
神奈川県歯科医師会館
共催：神奈川県歯科医師会第24回学術大会
併催：生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society
Nishi-Kanto Branch
January 11, 2026
Kanagawaken Shikaishi Kaikan, Yokohama, Japan

Annals of Japan Prosthodontic Society
January 2026
Vol.17 NISHI-KANTO BRANCH SPECIAL ISSUE

日 補 綴 会 誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426

ONLINE ISSN 1883-6860

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

令和7年度公益社団法人日本補綴歯科学会西関東支部学術大会

西関東支部大会長：小久保 裕司

実行委員長：積田 光由

準備委員長：佐々木 圭太

主 催：(公社)日本補綴歯科学会西関東支部

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

共 催：(公社)神奈川県歯科医師会

令和 7 年度 公益社団法人日本補綴歯科学会
西関東支部学術大会

プログラム・抄録集

— 目 次 —

1. 西関東支部大会長挨拶	2
2. スケジュール一覧	3
3. 西関東支部学術大会参加者の皆様へ	5
4. 発表される先生方へ	6
5. プログラム	8
6. 講演抄録	
県歯・補綴学会共済 教育講演	12
県歯・補綴学会共済 特別講演	14
生涯学習公開セミナー	15
ランチョンセミナー	17
7. 一般演題抄録	18
8. ポスター抄録	27
9. 専門医ケースプレゼンテーション抄録	33

大会長挨拶

令和7年度公益社団法人日本補綴歯科学会
西関東支部学術大会

大会長 小久保裕司
鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座 学内教授



この度、令和7年度公益社団法人日本補綴歯科学会西関東支部学術大会を、令和8年1月11日（日）に横浜市の神奈川県歯科医師会館にて開催いたします。

今回の学術大会では「補綴治療の未来をひらく、技術と哲学」をメインテーマに、神奈川県歯科医師会第24回学術大会との共催で、教育講演、特別講演、生涯学習公開セミナー、ランチョンセミナー、一般講演、ポスター発表を企画しています。教育講演におきましては、補綴治療の技術的向上を目指し、「レベルアップ有床義歯の印象採得」をテーマとして、井野 智先生（神奈川歯科大学）と鈴木恭典先生（鶴見大学）に、無歯顎と部分欠損に分けてご講演いただきます。生涯学習公開セミナーでは、長寿社会においてより充実した健康な生活を送るための補綴治療の重要性について、「アクティブシニアの補綴治療」をテーマとして新保秀仁先生（鶴見大学）には「アクティブシニアを支える有床義歯治療を考える」、川西範繁先生（神奈川歯科大学）には「現代高齢者におけるクラウンブリッジ補綴の意義と展望」をご講演いただきます。特別講演では寺西邦彦先生（寺西歯科医院）に「長期経過より考える咬合再構成（咬合再構成40年間の推移と現在）」をご講演いただきます。また、ランチョンセミナーでは小池軍平先生（小池歯科医院）に「単冠修復は“プリントする”時代へー SprintRay Midas が切り拓くチェアサイド補綴の新標準 ―」をご講演いただきます。

学会終了後には意見交換会を開催させていただきますので、お互いの交流、情報共有の場となることを期待しています。本学術大会が盛会裏に終わられますよう、大会校一同、精一杯準備していく所存です。多くの方々のご参加、活発な討議をお待ち申し上げます。

	1月11日(日)								
会場	地下	5階		6階		7階			
	大会議室	501・502	中会議室	視聴覚室	602	歯の博物館			
予定 プログラム	* 県歯・補綴学会 教育講演 特別講演	* 県歯・補綴学会ポスター 企業展示		補綴学会	補綴学会		* 歯の博物館 公開		
				* 支部役員会	* 一般口演 * 総会	* 専門医申請			
8:45		9:00～ ポスター貼付		8:45～9:45 西関東支部 役員会		9:00～ ポスター貼付	歯の博物館 公開		
9:00									
9:50									
	開会式								
10:00	10:00～12:00 県歯・補綴学会共催 教育講演 座長: 中村善治 演者: 井野 智, 鈴木恭典	県歯 ポスター掲示	補綴学会 ポスター掲示		補綴学会 一般口演	ポスター掲示			
12:00									
	休 憩								
12:15	12:15～13:15 ランチョンセミナー 座長: 片山慶祐 演者: 小池軍平	12:00～13:50 県歯 ポスター 質疑応答	12:00～13:00 補綴学会 ポスター 質疑応答		12:10～12:40 補綴学会総会	13:00～13:30 補綴学会 専門医審査			
13:15									
	休 憩								
13:30	13:30～15:30 県歯・補綴学会共催 特別講演 座長: 岩城有希 演者: 寺西邦彦	県歯 ポスター掲示	補綴学会 ポスター掲示		サテライト会場	ポスター掲示			
15:30									
	閉会式								
		ポスター撤去			ポスター撤去				
16:00	16:00～17:30 生涯学習公開セミナー 座長: 木本克彦 演者: 新保秀仁, 川西範繁	県歯 ポスター撤去							
17:30									

神奈川県歯科医師会館までのご案内 (神奈川県歯科保健総合センター)

- 印：市営地下鉄出入口
- 印：みなとみらい線出入口



<交通のご案内>

電車・新幹線	東京駅	・ JR 東海道線 ⇒約 25 分	横浜駅	<ul style="list-style-type: none"> ・ JR 京浜東北線 ⇒約 3 分 ・ みなとみらい線 (東急東横線直通) ⇒約 3 分 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JR「桜木町駅」・「関内駅」 ・ 横浜市営地下鉄線「桜木町駅」・「関内駅」 ・ みなとみらい線「馬車道駅」 	⇒徒歩 約 5 分	神奈川県歯科医師会館
	品川駅	・ 京浜急行線 (快速特急) ⇒約 15 分					
	新横浜駅	・ JR 横濱線 (東神奈川駅にて乗換え) ⇒約 10 分 ※菊名駅にて東急東横線(みなとみらい線直通)に乗り換える方法もあります。					
		・ 横浜市営地下鉄線⇒約 15 分					
	横浜駅	・ JR 京浜東北線⇒約 3 分					
		・ タクシー⇒約 10 分					
飛行機	羽田空港	・ 京浜急行線 (快速特急)⇒約 24 分	横浜駅	・ JR 京浜東北線 ⇒約 3 分	<ul style="list-style-type: none"> ・ JR「桜木町駅」 ・ 「関内駅」 	⇒徒歩 約 5 分	
		・ リムジンバス⇒約 30 分 ※YCAT 横浜駅東口着		・ タクシー⇒約 10 分			

令和 7 年度公益社団法人日本補綴歯科学会 西関東支部学術大会参加の皆様へ

- 1) 学会受付にて当日会費 3,000 円をお支払いのうえ、参加章をお受け取ください。
お支払いは、現金のみです。
- 2) 日本補綴歯科学会登録歯科技工士の方の参加費は無料です。登録証を受付にご提示ください。
- 3) 学術大会参加章には所属・氏名を記入のうえ、身につけてご入場ください。
- 4) 学会会場におけるビデオ・写真撮影等は、発表者の著作権保護のため禁止となっております。
- 5) 質疑・討論のための発言者は座長の指示に従い、所定のマイクを使用して所属と氏名を告げた後、要領よく簡潔に発言してください。
- 6) 専門医の申請・更新について本学術大会の参加登録時間は、9:00～15:30 です。それ以降は、学術大会の参加登録はできません。また、生涯学習公開セミナーとは別の単位認定となります。本会専門医の申請あるいは更新を希望する会員の方は、受付にて会員証を提示し、バーコードの読み込みをしてください。会員証をお忘れなくご持参ください。なお、会員証がない場合には、専門医研修カードを受付にてお渡ししますので、ご記入のうえ提出ください。
- 7) 日歯生涯研修について公益社団法人日本補綴歯科学会西関東支部学術大会に参加（出席）した場合には、特別研修として 10 単位が取得できます。また、教育講演に参加した場合には受講研修として 4 単位、特別講演に参加した場合には受講研修として 4 単位、生涯学習公開セミナーに参加した場合には受講研修として 3 単位が取得できます。（学術大会 研修コード [9131]，教育講演研修コード [2608] [2602]，特別講演研修コード [2801] [2899]，生涯学習公開セミナー研修コード [2606]）
IC カードを持参のうえ、受付にて登録をお願いします。
- 8) 感染予防には十分な対策を行いますが、皆様のご協力をお願いします。体調不良の方のご参加はお控えください。

発表される先生方へ

【一般口演発表】

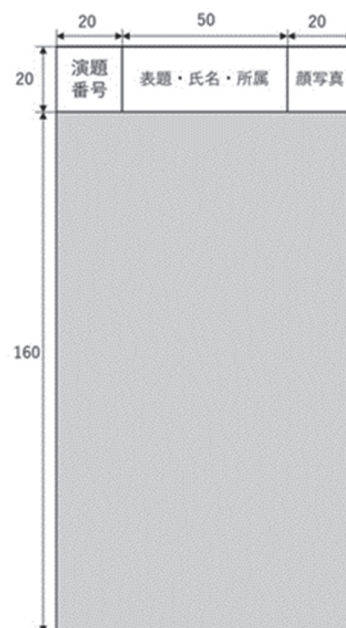
- 1) 発表はすべて会場での対面で、PCによる発表（単写）とします。スライドやビデオは使用できません。オンラインでの発表はできませんのでご注意ください。
- 2) 口演発表の時間は、発表8分、質疑応答2分です。演者は座長の指示に従い、時間厳守をお願いします。
- 3) 一般口演発表で使用するデータは、USBメモリでご持参いただき、主催者が用意するパソコン（Windows）でご発表ください。
- 4) 演題発表の進行操作は、ご自身で行ってください。
- 5) PowerPointの発表者ツールは使用できません。
- 6) 発表ファイルはPowerPoint（拡張子.pptx）にてWindows標準搭載フォントをご使用ください。
- 7) 予備のバックアップデータを必ずお持ちください。
- 8) 9:00～9:30までに6階PC受付にて、発表データの試写確認ならびに提出を行ってください。
- 9) 演者は発表予定時刻の10分前には次演者席に着席してください。
- 10) 発表者は該当するCOIについて、発表スライドの最初から2番目のスライドに所定の様式1-A, 1-Bにて開示をお願いします。詳細は日本補綴歯科学会HPを参照してください。（https://hotetsu.com/c_702.html）

【ポスター発表】

発表者は5階ポスター会場にて、受付を行ってください。

- 1) 図のように横90cm×縦180cmで作成してください。
- 2) 演題番号を大会事務局より連絡しますので、演題番号、演題、発表者名、所属、顔写真を入って作成してください。
- 3) ポスター中にCOI該当の有無を開示してください。
- 4) 発表のタイムスケジュールは下記に従ってください。

貼付時間 9:00～10:00
展示時間 10:00～15:30
質疑応答 12:00～13:00
撤去時間 15:30～16:00



【専門医ケースプレゼンテーション】

- 1) 事前に日本補綴歯科学会事務局への申請手続きが必要です。
- 2) 展示には横 180 cm×縦 200 cm の展示板を用意します。ポスターは専門医制度の規約に準じて作成してください。
- 3) 資料展示用テーブルを用意します。専門医制度の規約に準じてご用意ください。
- 4) ポスターの展示板への取り付けは、画鋏を使用し、両面テープなどのセロハンテープは使用しないでください。
- 5) 審査開始の 10 分前には掲示の前に待機してください。
- 6) 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。
- 7) 内容説明後、審査員の質疑を受けてください。
- 8) 発表のタイムスケジュールは下記に従ってください。

貼付時間 9:00～10:00

展示時間 10:00～15:30

審査時間 13:00～13:30

撤去時間 15:30～16:00

令和7年度公益社団法人日本補綴歯科学会西関東支部学術大会

プログラム

地 下 大 会 議 室

9:50 **【開会式】**

10:00～12:00 **【教育講演】** 神奈川県歯科医師会共催

研修コード 2608, 2602

「レベルアップ有床義歯の印象採得」

座長 中村善治 (鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座)

講師 井野 智 (神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野)

鈴木恭典 (鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座)

12:15～13:15 **【ランチョンセミナー】** 神奈川県歯科医師会共催

研修コード 3105

「単冠修復は“プリントする”時代へ

— SprintRay Midas が切り拓くチェアサイド補綴の新標準 —」

座長 片山慶祐 (片山歯科医院)

講師 小池軍平 (小池歯科医院)

13:30～15:30 **【特別講演】** 神奈川県歯科医師会共催

研修コード 2801, 2899

「長期経過より考える咬合再構成 (咬合再構成 40 年間の推移と現在)」

座長 岩城有希 (横浜いわき歯科)

講師 寺西邦彦 (寺西歯科医院)

15:30 **【閉会式】**

16:00～17:30 **【生涯学習公開セミナー】**

研修コード 2606

「アクティブシニアの補綴治療」

座長 木本克彦 (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)

講師 新保秀仁 (鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座)

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分野)

12:00～13:00 【ポスター発表】

P-1. 歯列骨格統合モデルを活用して下顎位を修正した一症例

○佐藤春佳¹⁾, 岩下英夫¹⁾, 濱野奈穂¹⁾, 清水統太¹⁾, 富野ゆかり¹⁾, 菌部悠司郎¹⁾,
西村紗稀子¹⁾, 沈 佳臻¹⁾, 辻村有哉¹⁾, 大川公子¹⁾, 一瀬昭太²⁾, 井野 智¹⁾

¹⁾神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野

²⁾鶴見歯科医院

P-2. 下顎高度顎堤吸収を伴う無歯顎者に対しゴシックアーチ及びフレンジテクニックを用いて
全部床義歯を製作した一症例

○附田健作¹⁾, 川西範繁²⁾, 山谷勝彦³⁾, 木本克彦²⁾

¹⁾神奈川歯科大学附属病院

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

³⁾神奈川歯科大学附属病院技工部

P-3. 頬粘膜癌に対する動注化学放射線療法後の無歯顎者に軟質リライン義歯で対応した一症例

○西村紗稀子, 濱野奈穂, 清水統太, 岩下英夫, 富野ゆかり, 菌部悠司郎, 佐藤春佳,
沈 佳臻, 村上詩織, 三宅忠隆, 井野 智

神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野

P-4. 開窓型キャップクラスプとIバーを応用したすれ違い咬合の1症例

○藤江哲郎¹⁾, 郡 啓介¹⁾, 小笠原梨沙¹⁾, 原田直彦²⁾, 清水 賢¹⁾, 佐藤洋平¹⁾,
大久保力廣¹⁾

¹⁾鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

²⁾鶴見大学歯学部附属病院歯科技工研修科

P-5. 咬耗症による咬合高径低下および咀嚼障害に対して咬合再構成を行った症例

○本間優太, 斉田牧子, 川西範繁, 木本克彦

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-6. セラミック系材料の破折に関連する咬筋筋力および患者因子の検討

○百瀬圭弘, 蕭 敬意

太洋歯科クリニック

6 階 視 聴 覚 室

10:00～10:30 【一般口演】セッション 1

座長 平林里大（鶴見大学）

O-1. FAT 3D プリント義歯製作過程における 3D プリント仮床義歯の新たな臨床応用

○玉置勝司¹⁾、生田龍平²⁾、渡辺宣孝³⁾、片岡加奈子⁴⁾、須藤真行⁵⁾、玉置佳嵩¹⁾

¹⁾たまき歯科医院

²⁾フェリーチェ

³⁾鎌倉大町歯科

⁴⁾新城パーク歯科クリニック

⁵⁾みどりの森デンタルクリニック

O-2. アルツハイマー病およびレビー小体病患者の咀嚼介入における認知機能への影響

○榮元優¹⁾、富田凜太郎¹⁾、川西範繁¹⁾、野村太郎¹⁾、齋田牧子¹⁾、戸田篤志³⁾、森田望之³⁾、眞鍋雄太²⁾、木本克彦¹⁾

¹⁾神奈川歯科大学クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾神奈川歯科大学臨床先端医学系認知症医科学分野

³⁾西関東支部

O-3. レーザーピーニングによる Co-Cr 合金クラスプの疲労強度

○榎本光希¹⁾、佐藤真史¹⁾、廣田正嗣²⁾、徳江 藍¹⁾、大久保力廣¹⁾

¹⁾鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

²⁾鶴見大学歯学部歯科医学教育学講座

10:30～11:00 【一般口演】セッション 2

座長 西山 雄一郎（鶴見大学）

O-4. 最終補綴装置に用いる歯科材料の耐摩耗性の検討

ー金属・高分子・セラミックスの比較ー

○小島勘太郎、木原琢也、井川知子、熊澤龍起、佐野吏香、荻原久喜、佐々木圭太、
積田光由、平井真也、重田優子、重本修伺、小川 匠

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

O-5. 深層学習による自動領域分割手法を用いた咀嚼嚥下の 4 次元動作解析

○佐野吏香、重田優子、井川知子、木原琢也、熊澤龍起、荻原久喜、小島勘太郎、
平林里大、平井真也、重本修伺、小川 匠

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

O-6. 口腔カンジダ症における唾液量と咀嚼能率の検討

○邱大垣¹⁾，林瑤一郎¹⁾，足立拓也¹⁾，川西範繁¹⁾，近藤 永³⁾，星憲幸²⁾，木本克彦¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学大学院歯学研究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デジタルサイエンス学分野

³⁾ 西関東支部

11:00～11:30 【一般口演】セッション3

座長 重本修伺（鶴見大学）

O-7. 歯科外来問診票の身長・体重，OF-5 チェックによる高齢患者の事前評価に関する試み

○玉置勝司¹⁾，片岡加奈子²⁾，須藤真行³⁾，玉置佳嵩¹⁾，遠又靖丈⁴⁾，田中和美⁴⁾

¹⁾ たまき歯科医院

²⁾ 新城パーク歯科クリニック

³⁾ みどりの森デンタルクリニック

⁴⁾ 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科

O-8. メーカー不明のインプラントを活用した上顎IODの1症例

○菊地開斗¹⁾，喜久田吉蔵¹⁾，郡 啓介¹⁾，原田直彦²⁾，栗原大介¹⁾，鈴木恭典¹⁾，
大久保力廣¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

²⁾ 鶴見大学歯学部附属病院歯科技工研修科

O-9. 咬合干渉による咬合違和感を訴える患者に対し咬合再構成を行なった一症例

○玉置佳嵩，玉置勝司

たまき歯科医院

6 階 602

13:00～13:30 【専門医申請ケースプレゼンテーション】

S-1. 上顎前歯部欠損に対して可撤性義歯によりアンテリアガイダンスを付与した症例

○清水統太

神奈川歯科大学臨床科学系歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野

教育講演

無歯顎者の義歯難症例に向き合う — 動揺制御のために —



神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野
井野 智

以前では難症例と位置付けられた顎堤吸収の大きな下顎無歯顎症例や、多量のフラビーガムを有する上顎無歯顎症例は決して珍しくなく、逆に、有床義歯補綴治療の高度化が求められています。たとえ学部教育で受けた教科書的な知識や術式をきちんと行っただとしても期待した結果、つまり、患者さんに満足してもらえ義歯を入れることができないことも多いようです。補綴学会としても『有床義歯補綴診療のガイドライン』『全部床義歯に関する統一見解』を発信していますが、これらを理解しても臨床経験の豊富さに関係なく対応に苦慮することが多いのが現状です。いわゆる難症例といわれる無歯顎患者の症例は、上顎と下顎をそれぞれの模型のように別々に捉えるのではなく、一口腔（一患者）としてのダイナミックな機能を満たすためにどう対応すればよいかを殊更に考える必要があります。そこで本講演では、あらためて基礎知識として必要な口腔周囲組織の解剖学的構造や顎堤粘膜の病態の診方を振り返るとともに、印象法に必要な技術的アレンジについて、エビデンスを交えながらご提示し、明日からの臨床に少しでも役立てていただければ幸いです。

【略歴】

1989 年 3 月 神奈川歯科大学卒業
1993 年 3 月 同大・大学院修了（総義歯補綴学 専攻）
1993 年 4 月 同大・補綴学第3講座 助手
1997 年 7 月～1998 年 8 月 ミュンヘン大学歯学部 特別研究員（海外派遣）
2003 年 11 月 同大・歯科補綴学 講師
2008 年 4 月 同大・有床義歯補綴学 准教授
2012 年 4 月 同大・横浜クリニック 院長（～2020 年 3 月）、同大・法人理事（現在に至る）
2017 年 10 月 同大・大学院 補綴領域 教授（～2021 年 3 月）
2020 年 4 月 同大・附属病院 病院長（現在に至る）
2021 年 4 月 同大・有床義歯補綴学 教授（教員組織改編）（現在に至る）

*主な所属学会等

公益社団法人日本補綴歯学会 補綴歯科専門医・指導医
一般社団法人日本接着歯学会 接着歯科治療専門医・指導医

教育講演

臨床に活かすアナログ・デジタルテクノロジーを用いた パーシャルデンチャーの印象採得

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座
鈴木恭典



パーシャルデンチャーの印象採得の特徴は被圧変位量の大きく異なる残存歯と顎堤粘膜を同時に記録することである。支台歯となる残存歯には高い印象精度が求められ、粘膜支持を要求する顎堤粘膜は機能印象が必要であり、義歯床辺縁部は可動組織の機能的動態を正確に再現しなければならない。そのため研究用模型上で義歯の仮設計を行い欠損様式や咬合支持様式を勘案し最適な印象法を選択することになる。日常臨床では個人トレーとシリコンゴム印象材を組み合わせた機能印象が基本的に行われている。一方、近年では医療機器のデジタル化に伴いパーシャルデンチャー分野でも、口腔内スキャナー（IOS）を用いて光学印象しコンピューター支援によりデザインから製作まで行われるようになってきた。IOS による有床義歯の印象採得は、①概形印象と最終印象を同日に実施可能、②印象材、模型材が不要、③チェアサイドで前処置の確認と印象の修正が可能、④即時義歯、開口障害、嘔吐反射症例での患者負担の軽減など、多くの利点がある。しかし、顎堤粘膜の被圧変位性の再現や、可動組織の機能的な形態の正確な採得が困難なことから、現時点では中間欠損のような歯根膜支持型義歯に適用されることが多い。今回の講演ではアナログ法、デジタル法を用いたパーシャルデンチャーの印象採得の押さえておきたいポイントについて解説する。

【略歴】

1988 年 鶴見大学歯学部卒業

1993 年 同大学大学院修了

1993 年 同大学歯学部歯科補綴学第一講座 助手

2010 年 同大学歯学部附属病院口腔顎顔面インプラント科 助教

2013 年 同大学歯学部附属病院口腔顎顔面インプラント科 講師

2019 年 同大学歯学部有床義歯補綴学講座 准教授（2011 年講座名変更）

公益社団法人 日本補綴歯科学会指導医、公益社団法人 日本口腔インプラント学会指導医

特別講演

長期経過より考える咬合再構成 (咬合再構成 40 年間の推移と現在)

日本臨床歯科学会 理事 Fellow／寺西歯科医院
寺西邦彦



歯科臨床に携わるようになり 45 年、歯科医院を開業して 41 年が経つ。その約 40 年間、主に欠損補綴を含む咬合再構成にあたってきた。当初はフィクスド・ブリッジ、リムーバブルパーシャル・デンチャー、歯周補綴、のオプションを活用してきたが、1988 年のオッセオインテグレートッド・インプラントの導入により、それ以降は主にオッセオインテグレートッド・インプラントを活用するようになり現在に至っている。確かにオッセオインテグレートッド・インプラントは咬合再構成治療を大きく変えるオプションとなったと言っても過言ではないと考える。

しかしながら、長期治療経過例を見る限りすべてが万能とは言えないのも事実である。

1982 年に故レイモンド・キム先生よりご教授いただいた、治療咬合の臨床的指標である、

1. アンテリア・ガイダンスの確立
2. パーティカル・ストップの確立
3. 顎関節周囲組織の安定
4. 神経筋機構の調和

があるが、これらの確立は咬合再構成治療にあたって重要な要素であり、特に欠損症例においては 2. パーティカル・ストップの確立が特に重要と考える。そして、その確立にあたっては、症例によっては各種欠損補綴オプションを組み合わせることが重要であろう。特に前歯部のみ現存の両側臼歯部遊離端欠損症例においてはオッセオインテグレートッド・インプラントを遊離端部に植立し、パーティカル・ストップの確立を行うことが長期良好な予後を得るために必要と考える。

そこで今回は長期経過より考える咬合再構成（咬合再構成 40 年間の推移と現在）というテーマで咬合再構成に対する考え方の変遷と現在を多数の実症例を供覧し、それらの予後に考察を加え解説を行いたい。本講演に利益相反はない。

【略歴】

1954 年 東京都に生まれる。
1973 年 私立武蔵高校卒業
1973 年 日本大学歯学部入学
1979 年 日本大学歯学部卒業
1980 年 阿部晴彦先生に師事、東京歯科研究会にて阿部晴彦総義歯セミナーのインストラクター(1981 年～1987 年)
1982 年 南カリフォルニア大学歯学部 C.E. Program (Special curriculum in Prosthodontics & Periodontics) に留学
Dr. Bernard Levin, Dr. Max B.Sosin, Dr. Raymond L.Kim らに師事。

1983 年 東京都港区赤坂に開業、現在に至る。

【講演（国内）】

1984 年より現在まで全国各地にて約 500 回以上の講演を行う。
1994 年～2001 年 ノーベル・バイオケア・ジャパン認定インストラクター
ブローネマルク・システム・インプラント Step By Step コース主催

2002 年～O.S.I.東京インプラントセミナー主催
Astra Tech インプラント認定インストラクター

【講演（海外）】

1993 年 FDI 81st World Dental Congress (Gothenburg, Sweden)
2006 年 Astra Tech World Congress (New York, USA)
2007 年 Beijing Capital University School of Stomatology

(Beijing, China)

2008 年 Shanghai Jiao Tong University College of Stomatology (Shanghai, China)

2009 年 Beijing University School of Stomatology (Beijing, China)

2011 年 ICOI World Congress XXVIII (Seoul, Korea)

2012 年 WCUPS 2012 (Jeju, Korea)

2013 年 WCUPS 2013 (Gyeongju, Korea)

2014 年 WCUPS 2014 (Tokyo Japan)

2014 年 AO Charter chapter UK (London, UK)

2014 年 DENTSPLY IMPLANTS Japan Summit

2015 年 AO Japan Charter chapter meeting

【主な著書】

「総義歯に強くなる本」、「ビジュアルセミナー臨床咬合学入門」
「ビジュアルセミナー臨床総義歯学入門」(クインテッセンス出版)
「臨床歯周補綴Ⅱマニュアル&クリニック」(第一歯科出版)
「臨床歯周補綴Ⅲ」(第一歯科出版)
「無歯顎補綴に強くなる本 上下」(クインテッセンス出版)
「アストラテックインプラントのすべて」(クインテッセンス出版) その他文献多数

日本顎咬合学会会員(指導医)、日本臨床歯科学会理事(Fellow)
スタディーグループ赤坂会顧問、Academy of Osseointegration 正会員

OSI 東京主幹 日本補綴歯科学会、日本歯周病学会、日本矯正歯科学会会員

生涯学習公開セミナー

アクティブシニアを支える有床義歯治療を考える



鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座
新保秀仁

アクティブシニアという言葉を検索すると、「仕事・趣味などに意欲的で、健康意識が高い傾向にある活発な高齢者」の通称であり、年齢を重ねてもいつまでもいきいきと活動したい、そして自分の価値が認められていると自覚できるように仕事や趣味に対して非常に意欲的であるとされている。その活力を生み出すのは健康状態を維持できる栄養摂取、つまり「食」であり、歯科医療はアクティブシニアを支える重要な位置づけにあると考える。なかでも、加齢に伴い、欠損歯数は増加傾向にあり、適切な補綴治療が必要不可欠である。欠損補綴において審美、機能回復の方法としては有床義歯よりもインプラントや固定性補綴が優位であるが、解剖学的制約や患者背景によっては適応できない場合もある。一方で、有床義歯治療は残存諸組織を可及的に温存できることや変化への対応力に優れるといった利点があるものの、「金属のばねが見える＝高齢者」といった概念を払拭することは困難である。昨今、シニアのライフスタイルは多様化しており、咀嚼機能だけでなく、審美への関心も高いことから、その傾向や特徴について十分理解してアプローチする必要がある。有床義歯分野における審美問題の解決方法としてノンメタルクラスプデンチャーの応用が挙げられる。これまでさまざまな特徴を有する材料が上市されているが、依然として課題も多く、特に支台装置と義歯床を同一材料で製作することは大きな問題であるとする。そこでアクティブシニアに向けた機能性と審美性を兼ね備える有床義歯治療を行うために、審美領域におけるノンメタルクラスプコンセプトに関して、中長期の臨床例や基礎的研究から適用条件や設計に関して考える。

【略歴】

2003 年 鶴見大学歯学部歯学科 卒業
2003 年 鶴見大学大学院歯学研究科 入学
2004 年 Faculty of Uruguay, Uruguay University (Visiting Scientist)
2007 年 鶴見大学大学院歯学研究科 修了
2007 年 Texas A&M Health Science Center, Baylor College of Dentistry (Visiting Scientist)
2008 年 鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座 学部助手
2012 年 鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座 助教
2016 年 University of Southern California, Herman Ostrow School of Dentistry (Visiting Scholar)
2025 年 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座 講師（講座名変更）
（公社）日本補綴歯科学会専門医・指導医、（一社）日本デジタル歯科学会 専門医、（公社）日本スポーツ協会 公認スポーツデンティスト

生涯学習公開セミナー

現代高齢者におけるクラウンブリッジ補綴の意義と展望

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
川西範繁



健康寿命の延伸により、高齢者は社会的・身体的に活動的な「アクティブシニア」としての側面を強めている。残存歯数が増加した現代では、補綴治療に求められるのは欠損の補填にとどまらず、「支台歯をいかに活かし、長期的に維持するか」という視点である。インプラント治療が広く普及した今日においても、クラウンブリッジ補綴は即時性・生物学的許容性・修復の予知性に優れ、日常臨床で重要な位置を占めている。

本講演では、現代高齢者の臨床像を踏まえ、クラウンブリッジ補綴の意義と展望を再考する。多様な歯周状態を診断し、マージン位置や支台歯形態を歯肉・歯槽骨の状態に応じて設計することが、長期予後に直結することを臨床的観点から示す。さらに、歯周外科的配慮を含めた生物学的設計を整理し、形成や支台設計が補綴の成否に果たす役割を再確認する。一方、CAD/CAM 技術やジルコニアなどの新素材により補綴精度が向上する反面、デジタル化の波に埋もれがちな基本原則の重要性も見直す必要がある。

加えて、高齢者では全身疾患や咬合力の変化、支台歯の動揺など補綴設計に影響を及ぼす要因が多い。こうした条件下でクラウンブリッジをどう設計し、咬合を安定化させるかが今後の課題である。本講演では、多様な症例を通じて、新しい技術と積み上げられた知識を融合し、これからのクラウンブリッジ補綴の在り方を考察したい。

【略歴】

2019 年 3 月 神奈川歯科大学大学院歯学研究科 修了（歯学博士）

2019 年 4 月 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 助教

2023 年 4 月 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 講師

2024 年 4 月 神奈川歯科大学附属病院 補綴科 クラウンブリッジ診療部門 診療部科長
（現在に至る）

＊主な所属学会等

公益社団法人日本補綴歯科学会 学会認定専門医・代議員

一般社団法人日本デジタル歯科学会 専門医・代議員

一般社団法人日本口腔診断学会 認定医・代議員

生涯学習公開セミナーアンケート

令和 7 年度西関東支部学術大会の企画に関して、会員の方々からのご意見を頂戴し、次回以降のプログラム立案に活用いたしたく存じます。つきましては、アンケートへのご協力をお願いいたします。なお、アンケートは下記 QR コードをスマートフォン等で読み込み、各項目についてご入力ください。

令和 7 年度西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/7rc8dPfMni1WXcpE8>



ランチョンセミナー

単冠修復は“プリントする”時代へ — SprintRay Midas が切り拓く チェアサイド補綴の新標準 —



小池歯科医院 院長
神奈川県歯科医師会学術委員会 副委員長
小池軍平

従来、歯冠修復は加工機による削り出しが常識であった。しかし近年、3D プリンターの台頭と材料の飛躍的進化により、“歯冠をプリントする”という新たなコンセプトが現実味を帯びてきた。現在は単冠修復が中心だが、SprintRay「Midas」は煩雑になりがちなプリント工程を1つのカプセルに統合し、ユニットサイドでコンパクトかつ短時間・無音の製作を可能にする。本講演では、IOS の豊富な臨床経験を基に、加工機とプリンターの役割の違いと今後の展開を考察する。

0-1 FAT 3D プリント義歯製作過程における 3D プリント仮床義歯の新たな臨床応用

○玉置勝司¹⁾, 生田龍平²⁾, 渡辺宣孝³⁾, 片岡加奈子⁴⁾, 須藤真行⁵⁾, 玉置佳嵩¹⁾

¹⁾ たまき歯科医院, ²⁾ フェリーチェ, ³⁾ 鎌倉大町歯科, ⁴⁾ 新城パーク歯科クリニック, ⁵⁾ みどりの森デンタルクリニック

New clinical applications of 3D print try-in denture in fabrication process of FAT 3D print denture

○Tamaki K¹⁾, Ikuta R²⁾, Watanabe N³⁾, Kataoka K⁴⁾, Suto M⁵⁾, Tamaki Y¹⁾

¹⁾Tamaki Dental Office, ²⁾Felice Co., Ltd. ³⁾Kamakura Omachi Dental Clinic, ⁴⁾Shinryo Park Dental Clinic, ⁵⁾Midorinomori Dental Clinic

I. 緒言

FAT (full arch teeth) (Veracia SA Full Arch, 松風) 3D プリント義歯製作の過程¹⁾の中で, 3D プリントで製作した仮床義歯を製作し, これまでのろう義歯²⁾では困難であった検査を実施し, さらに完成義歯との機能性の比較を行ない, 新たな仮床義歯の臨床応用について検討した 1 症例を報告する.

II. 症例の概要

74 歳, 男性. 使用中の総義歯が噛みにくいため, 総義歯の新製を希望した. FAT 3D プリント義歯の装着に関することを説明し, 同意を得た. (日本補綴歯科学会研究倫理承認番号 2023-001).

III. 治療内容

1. 3D プリント仮床義歯の製作

(1) 概形印象から作業模型の咬合器付着までの手順は従来型義歯の製作法に準じた.

(2) 咬合器に装着された作業模型および顎間関係をスキャンした (E3, 3Shape, Copenhagen, Denmark).

(3) 義歯設計, 人工歯 (Veracia SA Full Arch) と人工歯サイズの選択, 歯肉付与を行った (Dental Designer, 3Shape, Copenhagen, Denmark).

(4) 仮床義歯では人工歯部も一体型の 3D プリント義歯を製作した (S-WAVE print denture base (SHOFU INC.)). 人工歯部の唇側および頬側面は歯冠用硬質コンポジットレジン (色調 A2) を塗布し, 試適時の人工歯の位置と形態の確認を行った.

2. 3D プリント仮床義歯装着時の検査

従来のろう義歯試適時に行うチェック項目以外に, 咬合紙による比較的強い咬合接触の検査, ブルーシリコンによる咬合接触検査 (バイトアイ®, GC), 咀嚼能力検査 (グルコセンサー®, GC), 咬合力検査 (デンタルプレスケール II®, GC), 被験食品の試食 (米菓, 豆類) を行った.

3. FAT 3D プリント義歯装着時の検査

3D プリント仮床義歯の試適後, 最終的な FAT

3D プリント義歯の製作を行った.

IV. 経過ならびに考察

旧義歯, 3D プリント仮床義歯, FAT 3D プリント義歯の機能性に関する検査を行い比較した.

(1) 咬頭嵌合位の咬合接触面積 (mm²), (2) 咬合接触数 (points), (3) 咀嚼能力検査, (4) 咬合力検査の結果 (3 回計測時の最も高値) を表 1 に示す. (5) 被験食品の試食 (米菓, 豆類) は痛みなく, 良く咬め, 試食後 3D プリント仮床義歯の義歯粘膜面に食品の残渣はほとんど認められなかった.

	OldD	3D try inD	FAT3DD
Occlusal contact			
area (mm ²)	31.6	27.2	27.1
Number of occlusal			
contacts(points)	31	40	53
Chewing ability			
(mg/dl)	184	204	244
Bite force (N)	427	504	578

表 1.

上記の結果から, 3D プリント仮床義歯は最終義歯 FAT 3D プリント義歯のシミュレーションができることが確認できた. その結果, 患者への最終義歯に対する機能性の保証, 患者および術者への安心感につながる極めて臨床上有効な手法となった. 今後症例数を増やし, 3D プリント仮床義歯義歯法について確立していく所存である.

V. 文献

- 1) Katsushi Tamaki, Nobutaka Watanabe, Kaori Maehata, Kanako Kataoka, Masayuki Suto, Ryuhei Ikuta. Clinical study on comparison of FAT 3D print dentures and conventional dentures.JDD 2025(in review)
- 2) 市川哲雄, 大川周治, 大久保力廣, 水口俊介[編]. 無歯顎補綴治療学 第 4 版 第 13 章歯肉形成とろう義歯試適: 医歯薬出版; 2022.p.230-33.

0-2

アルツハイマー病およびレビー小体病患者の咀嚼介入における認知機能への影響

○榮元優¹⁾, 富田凜太郎¹⁾, 川西範繁¹⁾, 野村太郎¹⁾, 齋田牧子¹⁾, 戸田篤志³⁾, 森田望之³⁾ 眞鍋雄太²⁾, 木本克彦¹⁾

¹⁾神奈川歯科大学クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾神奈川歯科大学臨床先端医学系認知症医科学分野 ³⁾西関東支部

Effects of chewing intervention on cognitive function in patients with alzheimer's disease and lewy body dementia

○Eimoto Y¹⁾, Tomita R¹⁾, Kawanishi N¹⁾, Nomura T¹⁾, Saita M¹⁾, Toda A³⁾, Morita K³⁾, Manabe Y²⁾, Kimoto K¹⁾

¹⁾Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University ²⁾Department of Advanced Clinical Medicine, Division of Dementia and Geriatric Medicine, Kanagawa Dental University ³⁾Nishi-Kanto Branch

I. 目的

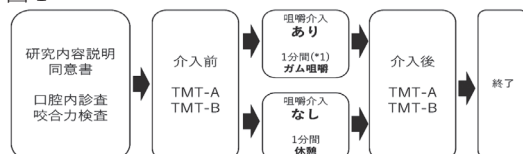
近年、認知症患者の増加に伴い、先制的予防介入の重要性が高まっている。演者等は、咀嚼と前頭葉機能の関連に関して一連の研究を行っている。健常者を対象とした研究では、咀嚼機能が全般的注意及び遂行機能と関連することを報告した¹⁾。次いで、原因疾患により、前頭葉の血流分布と咀嚼機能との関連性に差異がみられることも明らかにした²⁾。同じ神経変性性認知症疾患であっても、アルツハイマー病 (Alzheimer's disease: AD) とレビー小体病 (Lewy body disease: LBD) では病態生理と表現型としての認知機能障害が異なる。故に、原因疾患に応じた予防介入が必要と考えられる。これを受けて、これらの疾患を原因とする軽度認知障害 (mild cognitive impairment: MCI) 患者を対象に、咀嚼機能と認知機能の関連性を明らかにすべく、咀嚼介入によるランダム化比較試験を実施した。

II. 方法

神奈川歯科大学附属病院認知症高齢者総合内科外来において、日本認知症学会認定専門医によりADまたはLBDに伴うMCIと臨床診断された患者を対象とした。各疾患群について、ガム咀嚼介入の有無により2群に割り付け、介入前後で認知機能の指標としてTrail Making Testを実施し、正答率および反応時間を比較検討した。

さらに、口腔機能の評価として、口腔内診査、Eichnerの分類、咬合力(デンタルプレスケール)を実施し、これらのデータを採取した(図1)。

図1



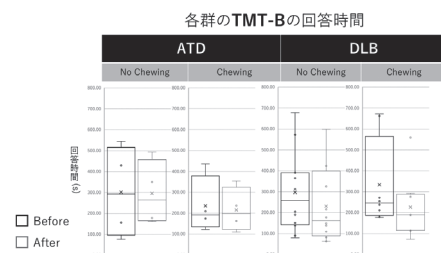
III. 結果と考察

AD群では、咀嚼介入による前頭葉機能(全般的注意、遂行機能)の改善を認めなかった。一方、LBD群では、咀嚼介入によりTMT-B(セットシフト、作業記憶、遂行機能の評価)において有意な改善が確認された($p < 0.01$) (図2)。

これらの結果は、先行研究で示唆されていた「ADと比較して、LBDに対する咀嚼介入が前頭葉機能の改善に有用である」という知見を、現時点のデータでも支持するものである。

今後は、先行研究に基づき算出したサンプルサイズまで被験者数を確保し、比較統計において口腔機能評価との関連性も検討していく予定である。

図2



IV. 文献

- 1) Nagashima S, Kimoto K, Ono Y, Ohno A, Hoshi N, Fuchigami K, Manabe Y. The effect of masticatory behaviour on generalized attention in healthy volunteers. Psychogeriatrics. 2020 May;20(3):254-261
- 2) Inoue M, Kimoto K, Honma Y, Tomita R and Manabe Y. Oral environment and cerebral blood flow in patients with neurodegenerative dementia: comparison of Alzheimer type dementia and dementia with Lewy bodies. The Official Journal of the Japanese Psychogeriatric Society. 2023. 23. 23-31

0-3

レーザーピーニングによる Co-Cr 合金クラスプの疲労強度

○榎本光希¹⁾, 佐藤真史¹⁾, 廣田正嗣²⁾, 徳江 藍¹⁾, 大久保力廣¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

²⁾ 鶴見大学歯学部歯科医学教育学講座

Fatigue strengths of Co-Cr alloy clasp treated by laser peening

○Masumoto M¹⁾, Sato S¹⁾, Hirota M²⁾, Tokue A¹⁾, Ohkubo C¹⁾

¹⁾ Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

²⁾ Department of Education for Dental Medicine, Tsurumi University School of Dental Medicine

I. 緒言

部分床義歯では、日常的な着脱の繰り返しだけでなく、義歯に加わる機能圧が支台歯に伝達されることから、クラスプには大きな応力が生じる。特にクラスプアームは細長な形状をしていることから破折しやすく、破折後の修理も困難である。

近年、産業分野ではレーザー技術の応用が進んでおり、特に原子炉や航空機の修理における溶接部の補強処理として適用されているレーザーピーニング（以下、LP）は、金属の疲労強度を大幅に向上させることが報告されている¹⁾。しかしながら、これまでに LP 処理を補綴装置に適用した例はない。そこで本研究では、Co-Cr 合金製クラスプアームに対して LP 処理を施し、その疲労強度への影響に関して実験的検討を行った。

II. 方法

試験片は、既製のワックスパターン（リングクラスプ直、デンタリード）から棒状クラスプアームを製作し、鋳造用 Co-Cr 合金（WISIL M, ElephantDental B.V.）を用いて高周波真空圧迫鋳造機（Heracast® iQ, Kulzer）により鋳造した。鋳造体を長さ 35.0 mm にトリミング後、空気圧 300 kPa でサンドブラスト処理（以下、SB 処理；トサブレイシブ AF120, 宇治電化学工業）を行った。対象群はそのまま使用し、実験群にはレーザーピーニング試験装置（大阪大学産業科学研究所）を用いて Nd:YAG レーザーを照射エネルギー 2.4 mJ、レーザー照射径 0.19 mm、照射パルス密度 800 /mm² で先端 10.0 mm 以外のクラスプアームの平面側に照射した。各試験片を自由端までが 15.0 mm の片持ち梁として治具に固定し、電磁力式微小試験機（マイクロサーボ MMT-101NV, shimadzu）を用いて、圧子の荷重サイクル 20 Hz、変位量 2.0 mm で定変位量加速疲労試験を行い、試験片が破壊されるまでのサイクル数を計測した（n=10）。

また、走査型電子顕微鏡（SEM；SM-IT210, JEOL）

により試験片の表面観察および疲労試験後の破断面を観察した。さらに、鋳造用インゴットを用いて、①SB 処理、②SB 処理+研磨、③SB 処理+LP 処理、④SB 処理+LP 処理+研磨の 4 条件に対して、X 線応力測定装置（PROTO iXRD, PROTO）を用いて残留応力を測定した。

III. 結果と考察

クラスプアームにレーザーパルスを照射すると、高圧プラズマにより処理面に酸化被膜が生成され、照射部は黒変した。LP 処理後、各試験片の疲労強度は約 4.0 倍に向上した（図 1）。ショットピーニングでは約 1.4～3.6 倍に疲労強度が向上することが報告されているが²⁾、本研究で得られた LP 処理による効果はこれを上回る結果となった。今後はレーザー照射の衝撃波による塑性変形の影響を考慮し、適切な照射条件を検討する所存である。

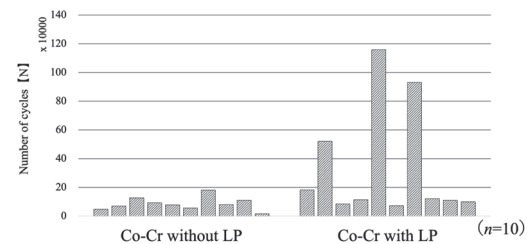


図 1 疲労試験による試験片の破折回数

IV. 文献

- 1) 佐野雄二. 構造物の寿命を延ばすレーザーピーニング. 表面技術 2009 ; 60 (11) : 698-698.
- 2) Tokue A, Hayakawa T, Ohkubo C. Fatigue resistance and retentive force of cast clasps treated by shot peening. J Prosthodont Res 2013 ; 57 (3) : 186-194.

謝辞 ご助力賜りました佐野雄二先生、秋田貢一先生、政木清孝先生、早川 徹先生、大阪大学産業科学研究所の皆様へ厚く御礼申し上げます。

O-4

最終補綴装置に用いる歯科材料の耐摩耗性の検討

ー金属・高分子・セラミックスの比較ー

○小島勘太郎, 木原琢也, 井川知子, 熊澤龍起, 佐野吏香, 荻原久喜, 佐々木圭太, 積田光由, 平井真也, 重田優子, 重本修伺, 小川 匠

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

Wear resistance of dental materials in fixed dental prostheses: A comparison of metals, polymers, and ceramics

○Kojima K, Kihara T, Ikawa T, Kumazawa R, Sano R, Ogihara H, Sasaki K, Tsumita M, Hirai S, Shigeta Y, Shigemoto S, Ogawa T

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, Tsurumi University

I. 目的

口腔機能の長期的な維持は、患者の生活の質や健康を保つために重要である。しかし、咀嚼やパラファンクションにより、残存歯の咬耗や補綴装置の過度な摩耗が生じることで、咬合高径の低下や残存歯の負担増加が懸念される。そのため、補綴装置に用いる材料の摩耗量と対合歯への影響を明らかにすることは临床上重要である。

最終補綴装置に用いる歯科材料の選択肢としては、金属材料、高分子材料、セラミックス材料が使用され、近年ではCAD/CAM技術の進歩によりその選択肢は多様化している。しかし、これらの歯冠補綴材料の摩耗量を同一条件下で比較した研究は限られている。そこで本研究では、最終補綴装置に用いる金属・高分子・セラミックスの歯科材料について摩耗量を比較検討することを目的とした。

II. 方法

二体摩耗試験は衝突摩耗試験機 (K655-05, 東京技研) を用いた。下部試料は、金銀パラジウム合金 (CW: キャストウェル M.C. 金 12/20% (GC)), 純チタン2種 (TJ: チタンインゴット JS2 (セレック)), ハイブリッド型コンポジットレジン (HCH: 松風ブロック HC ハード (松風)), ポリエーテルエーテルケトン (以下, PEEK) (SPE: 松風 PEEK (松風)), ニケイ酸リチウム系ガラスセラミックス (EM: IPS e.max Press (Ivoclar)), ジルコニア (ZL: ZR ルーセント FA (松風)) を使用し、各材料 10 個ずつ作製した。対合となる上部試料は、先端に半球を有するステンレス鋼スタイラス (SUS303, 東京技研) とした。摩耗試験後、走査型共焦点レーザ顕微鏡を用いて、下部試料の摩耗痕最深部を測定し、最大摩耗深さとした。上部試料は摩耗痕断面の直径を測定し、あらかじめ定めた計算式に基づいて最大摩耗高さを算出した。さらに、各試料の摩耗試験前後の表面性状を詳細に観察するため、走査型電子顕微鏡を使用した。

III. 結果と考察

下部試料の最大摩耗深さは TJ, EM が最も深く、次いで, CW, HCH, SPE, ZL の順に深い結果であった。上部試料の最大摩耗高さは, TJ を下部試料とした場合に最も大きく、次いで HCH, ZL, EM, CW, SPE の順に大きい結果となった。

金属、高分子、セラミックス系材料間を比較すると材料分類間で明確な差は認められず、材料自体は ZL, SPE, HCH の摩耗量が少ない傾向を示した。これらは CAD/CAM により加工製作された試料であり、工業的に製作されたブロックやディスクの安定性・均質性が高いことが材料の摩耗に関連している可能性があると考えられた。

金属材料では TJ とその対合の摩耗量が顕著であったが、これはチタンとステンレス鋼のトライボロジカルペアにより摩耗量が大きくなるとの報告が過去にあり¹⁾、本研究も同じ現象が発生している可能性が考えられた。高分子材料では、材料の硬さだけでなく表面の微細構造や均質性が摩耗量に影響したと考えられた。セラミックス材料では EM においてガラスマトリックスが損傷によりニケイ酸リチウム結晶が露出し、摩擦係数が増加し摩耗量が多くなった可能性が考えられた。本実験では、PEEK は補綴装置自体と対合歯の双方で摩耗しにくい材料であることが示唆された。

本研究は、補綴治療における咬合維持の観点から、最終補綴装置の材料選択における一助になると考えられる。今後はより多種の歯科材料・製品間の比較検討を継続していきたい。

IV. 文献

- 1) Lepicka M, et al. A Comparative Study of Friction and Wear Processes of Model Metallic Biomaterials Including Registration of Friction-Induced Temperature Response of a Tribological Pair. Materials (Basel) 2019;12(24): 1-14.

0-5

深層学習による自動領域分割手法を用いた咀嚼嚥下の4次元動作解析—臼歯欠損症例の口腔機能の特徴—

○佐野吏香, 重田優子, 井川知子, 木原琢也, 熊澤龍起, 荻原久喜, 小島勘太郎,
平林里大, 平井真也, 重本修伺, 小川 匠

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

Four-dimensional analysis of mastication and swallowing using a deep learning-based automated segmentation method

○Sano R, Shigeta Y, Ikawa T, Kihara T, Kumazawa R, Ogihara H, Kojima K, Hirabayashi R, Hirai S, Shigemoto S, Ogawa T

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, Tsurumi University

I. 目的

咀嚼・嚥下に関わる口腔機能の回復・維持は、生活の質の向上と健康寿命の延伸に直結する補綴治療のセカンダリーエンドポイントである。摂食嚥下は複数の器官が協調して働く複雑なプロセスであり、これまで嚥下造影、内視鏡、筋電図、動画MRI、4D-CTなど多様な方法で観察されてきた。中でも4D-CTは、咀嚼から嚥下に至る硬組織および軟組織の三次元的挙動を捉えられる点で有用であるが、画像のみでは立体構造の把握が難しい場合がある。また、歯の欠損が咀嚼や食塊形成、嚥下に及ぼす影響を、4D-CT・下顎運動・口腔機能検査を統合して評価した報告は少ない。

本研究の目的は、深層学習による自動領域分割手法を用いて4D-CTから顎口腔器官の三次元的運動様相を可視化し、その咀嚼・嚥下過程を分析することである。また、嚥下に特徴のあった対象者に対し多様な口腔機能検査法を用いて咀嚼・食塊形成・嚥下機能を比較評価したので報告する。

II. 方法

対象は嚥下障害を訴えない10名（男性6名・女性4名、平均42.8±14歳）とした。被検者には試験食品として造影剤を含有したグミゼリーを咀嚼・嚥下動作させ、嚥下直前の3回の咀嚼から嚥下完了までを320列4D-CT（Aquilion ONE GENESIS、撮影時間6秒、56フレーム）にて記録した。データはnnU-Netフレームワークを用いて自動領域分割を行い、舌、舌骨、軟口蓋、食塊、喉頭蓋を含む9構造を抽出した¹⁾。解析において、舌骨運動に基づき嚥下過程を、SP1（嚥下開始前）、SP2（上昇から前方移動への転換点）、SP3（最前方到達）、SP4（嚥下終了時）の4相とし、それらを結ぶ動的区間SS1～SS3に分類した。これにより従来の食塊移動に基づく嚥下相との対応づけを行った。

III. 結果と考察

4D-CT画像に深層学習による自動領域分割を適用することで、顎口腔器官の動態を詳細に観察す

ることが可能となった。

舌骨運動に基づく解析では、SP2からSP3の動的区間SS2において持続時間が延長する対象者を認めた。その対象者は嚥下障害を訴えないが臼歯欠損であった。そこで、健常者と臼歯欠損症例の咀嚼機能および嚥下動態を比較した。

健常者には欠損歯を認めなかったが、臼歯欠損症例では#17・27の残根および#47・36・37の欠損を認め、咬合支持領域が不足していた。咬合接触では、健常者は全顎的に均等であったのに対し、臼歯欠損症例では点数・面積ともに減少していた。グミ咀嚼時の下顎運動は、健常者は規則的であった一方、臼歯欠損症例は不規則であり、嚥下までの時間も健常者の6秒に対し16秒と延長した。食塊粒度解析では大きな差を認めなかったが、グミの食塊においては両者に明確な相違が認められた。舌圧と口唇閉鎖力は、臼歯欠損症例は健常者より低値を示した。臼歯および咬合の欠損は咀嚼・食塊形成・嚥下に関連している可能性が考えられた。

本研究により、4D-CTを用いることで咀嚼・嚥下過程における顎口腔諸器官の運動様相を高精度に可視化し、舌骨運動と嚥下動態の関連を定量的に評価することが可能となった。可視化された舌骨運動に基づき嚥下過程を分類し解析した結果、SS2の持続時間に特徴が認められた。SS2の持続時間が延長していた対象者は臼歯欠損であり、口腔機能を評価した結果、咀嚼運動に不規則な動きがみられ、嚥下に至るまでの咀嚼時間も延長する傾向があり、咀嚼・食塊形成・嚥下に問題が生じている可能性が高いことが示唆された。

IV. 文献

- 1) Michiwaki Y et al. Visualization of organ movements using automatic region segmentation of swallowing CT. arXiv preprint arXiv:2501.17897. 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.17897>

O-6

口腔カンジダ症における唾液量と咀嚼能率の検討

○邱大垣¹⁾ 林瑤一郎¹⁾ 足立拓也¹⁾ 川西範繁¹⁾ 近藤 永³⁾ 星憲幸²⁾ 木本克彦¹⁾

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

¹⁾補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾口腔デジタルサイエンス学分野

³⁾西関東支部

The relationship between salivary flow rate and masticatory efficiency in oral candidiasis patients.

○Chiu T¹⁾, Hayashi Y¹⁾, Adachi T¹⁾, Kawanishi N¹⁾, Kondo N³⁾, Hoshi N²⁾, Kimoto K¹⁾

¹⁾Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University

²⁾Department of Oral Digital Science, Kanagawa Dental University

³⁾Nishi-Kanto Branch

I. 目的

口腔カンジダ症は高齢化や口腔乾燥、義歯装着などの影響によりリスクが増加し、口腔不快症状を訴える患者が多くみられる。これまで我々は、適切な補綴治療が咬合力と唾液量、特に刺激唾液量の増加に寄与し、口腔内症状の改善を通じて口腔カンジダ症の改善にも有効である可能性を報告してきた¹⁾。さらに唾液成分に着目した唾液メタボローム解析により、口腔カンジダ症患者に特有の唾液代謝物質を明らかにした²⁾。しかし、補綴治療の重要な指標の一つである咀嚼能率と唾液量、そして口腔カンジダ症との関連性を同時に検討した研究は少ない。

そこで本研究では、唾液量および咀嚼能率に着目して口腔カンジダ症との関連について新たな知見が得られたので報告する。

II. 方法

対象は、本学附属病院を受診し、本研究への参加に同意が得られた92名とした。対象者に対してカンジダ菌検出試験（カンジダディテクター、亀水化学工業株式会社）を実施し、カンジダ菌が一定数以上検出された群（以下、カンジダ群）と、一定数未満であった群（以下、コントロール群）の2群に分類した。各対象者から安静時唾液は唾吐法（基準値：1.5 ml/15分）、刺激時唾液はガム法（基準値：10 ml/10分）を用いて唾液量の測定を行った。また、咀嚼能率はグルコラムを用いて測定し、グルコース溶出量（基準値：100mg/dl）を指標として評価した（グルコセンサーGS-II、ジーシー株式会社）。統計解析にはMann-Whitney U testを用い、有意水準は0.05とした。

なお、本研究は神奈川歯科大学大学倫理審査委員会（承認番号：No. 891）の承認を得て実施した。

III. 結果と考察

カンジダ菌検出試験の結果、カンジダ群は43名（男女比16:27）、コントロール群は49名（男女比=19:30）であった。

義歯の使用率ではカンジダ群で90.7%、コントロール群で79.6%となった。年齢平均値ではカンジダ群で78.2±7.4歳、コントロール群で77.9±7.3歳となった。両群間で性別や義歯使用率や年齢に有意な差はなかった。

唾液量比較では、安静時唾液量はカンジダ群がコントロール群と比較して減少して傾向があったが、有意な差はなかった（ $P=0.055$ ）。一方、刺激時唾液量は有意に減少していた（ $P=0.018$ ）。咀嚼能率の比較では、カンジダ群はコントロール群と比較して有意に低下した（ $P=0.036$ ）。

口腔カンジダ症患者において唾液量が減少傾向にあることは過去に報告しており¹⁾、本研究においても同様の結果が得られ、特に刺激時唾液量の減少が顕著に認められた。さらに、本研究では咀嚼能率についてもカンジダ群での低下も認められたことから、唾液分泌量の減少と咀嚼機能の低下が口腔カンジダ症の発症および持続に関与する可能性が示唆された。これらの結果から、咀嚼能率と唾液分泌は相互に影響し合う関係にあることが示めされた。また、先行研究で示唆されている通り、適切な補綴治療は咀嚼能率および刺激時唾液量の向上に寄与し、結果として口腔カンジダ症の改善につながると考えられる。さらに、刺激時唾液量および咀嚼能率は、口腔カンジダ症の評価において簡便かつ有用な指標となる可能性が示唆された。

IV. 文献

1) Kawanishi N, Hoshi N, Adachi T, Ichigaya N, Kimoto K. Positive Effects of Saliva on Oral Candidiasis: Basic Research on the Analysis of Salivary Properties. J Clin Med. 2021 Feb 17;10(4):812.

2) Ichigaya N, Kawanishi N, Adachi T, Sugimoto M, Kimoto K, Hoshi N. Effects of Denture Treatment on Salivary Metabolites: A Pilot Study. Int J Mol Sci. 2023 Sep 11;24(18):13959.

0-7

歯科外来問診票の身長・体重，OF-5 チェックによる高齢患者の事前評価に関する試み

○玉置勝司¹⁾，片岡加奈子²⁾，須藤真行³⁾，玉置佳嵩¹⁾，遠又靖丈⁴⁾，田中和美⁴⁾

¹⁾ たまき歯科医院，²⁾ 新城パーク歯科クリニック，³⁾ みどりの森デンタルクリニック，⁴⁾ 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科

Trial of reassessment to elderly patients by adding height, weight and OF-5 Check to the general dental questionnaires

○Katsushi Tamaki¹⁾，Kanaoka Kataoka²⁾，Masayuki Suto³⁾，Yoshitaka Tamaki¹⁾，Yasutake Tomata⁴⁾，Kazumi Tanaka⁴⁾

¹⁾Tamaki dental office，²⁾Shinjiyopark dental clinic，³⁾Midorinomori dental clinic，⁴⁾Faculty of Health and Social Services, Kanagawa University of Human Services

I. 目的

2014 年に“フレイル”が日本老年医学会で提唱された。その後歯科では“オーラルフレイル”が提唱され、2024 年には医科学会と合同でその概念、定義、趣旨に関するステートメントが発表された。オーラルフレイルの概念図にチェック項目 OF-5 が新たに記載され、その後口の機能低下に進む流れが表示された。また、歯科外来における高齢者の低栄養対策や対応の必要性が求められている¹⁾。そこで、今回は歯科外来での問診票を利用し、質問項目から低栄養に関連する事前評価の可能性と今後の活用について検討したので報告する。

II. 方法

1. 外来問診票の作成

設定項目：年齢、性別、身長・体重（自己申告）、OF-5 チェック

OF-5 チェック項目

- ① 自身の歯は、何本ありますか？
- ② 半年前と比べて固いものが食べにくくなりましたか？
- ③ お茶や汁物等でむせることがありますか？
- ④ 口の渇きが気になりますか？
- ⑤ 普段の会話で、言葉をはっきりと発音できないことがありますか？

2. 対象患者

一般歯科外来を歯科治療の希望で来院した 50 歳以上の患者

3. データ処理

BMI の算出

OF-5 の該当数

4. 散布図の作成

年齢-BMI 図：境界ラインは 65 歳、

BMI20(kg/m²)と 25(kg/m²)とした。

BMI-OF-5 図：境界ラインは BMI20(kg/m²)と 25(kg/m²)、OF-5 は該当数 2 とした。

III. 結果と考察

年齢-BMI 図は、6 つの領域に分割できたが、今回は低栄養に重点をおいた 2 つの領域を対象とした。

第 1 領域：65 歳未満で BMI20 未満

第 2 領域：65 歳以上で BMI20 未満

BMI-OF-5 図は、6 つの領域に分割できたが、今回は低栄養に重点をおいた 2 つの領域を対象とした。

第 1 領域：BMI20 未満で OF-5 2 つ以上

第 2 領域：BMI20 未満で OF-5 1 つ

今回は特に BMI20 未満の低栄養が疑われる患者の事前評価に重点を置いた。この事前評価により患者の栄養状態、口腔機能状態を把握したうえで、診療室内でのさらに詳細な検査を行い、その結果を十分検討し、その後の歯科治療および指導の選択に有効であると考えられた。今後は、さらに問診票の検討と事前評価の充実について検討する所存である。

IV. 文献

1. 尾関麻衣子、遠又靖丈、戸原雄、平澤玲子、古屋裕康、仲澤裕次郎ほか。舌圧と栄養状態との関連：歯科外来患者を対象とした横断研究。老年歯学，2025；39(4):216-224.

0-8

メーカー不明のインプラントを活用した上顎 IOD の 1 症例

○菊地開斗¹⁾, 喜久田吉蔵¹⁾, 郡 啓介¹⁾, 原田直彦²⁾, 栗原大介¹⁾, 鈴木恭典¹⁾,
大久保力廣¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

²⁾ 鶴見大学歯学部附属病院歯科技工研修科

A case of maxillary IOD using implants of unknown manufacturer

○Kikuchi K¹⁾, Kikuta K¹⁾, Kohri K¹⁾, Harada N²⁾, Kurihara D¹⁾, Suzuki Y¹⁾, Ohkubo C¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

²⁾Dental Technician Institute, Tsurumi University Dental Hospital

I. 緒言

以前に他院にて埋入されたインプラントが残存し、上部構造の再製作が必要な場合には、支台としての有効活用を検討することになる。しかしながら、インプラントの製造メーカーが特定できずに、アバットメントやアタッチメントの選定に苦慮することも多い。本症例は海外にてインプラント治療を行い、固定性上部構造を装着していたが、フレームワークの破損が認められ、本学インプラント科に来院された。再製作を余儀なくされたが、埋入インプラントのメーカーを特定することができなかった。そこで、予後不良インプラントの撤去と不明インプラントに対してはカスタムメイドのマグネットアタッチメントを製作し、インプラントオーバーデンチャー(IOD)を製作したところ、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 67 歳、女性。ブラジルにて治療した上顎インプラント固定性上部構造フレームワークの破損による食片圧入を主訴に来院した。上部構造の修理は困難であり、再製作することとなったが、埋入されたインプラントメーカーを特定することができなかった。残存インプラントの状態を勘案し、固定性ではなく IOD を製作することとした。

III. 治療内容

予後不良のインプラントを除去した後、残存する 4 本中 3 本のインプラントは他メーカーのマルチユニットアバットメントと同形態をしていることが確認できたため、既製のマグネットアタッチメントキーパー（ハイパースリム TK キーパー 4013, ケディカ）を締結した¹⁾。残る 1 本のインプラントは、他メーカーのヒーリングアバットメントが適合することを確認できた。そこで、まずはスクリュー締結用に直径 1.5mm の孔を付与したキーパーハウジングパターン（4013 用, ケディカ）

を、純チタン(T-アロイ M, GC)により鑄造し、ヒーリングアバットメントにレーザー溶接した。次に、フィジオマグネット（4013, ケディカ）にも同形態の孔を付与し、両者をダイレクトボンディング法にて一体化した。キーパー装着後、Co-Cr フレームワークを有する IOD を製作し、3 週間のセトリング後に 4 個の磁石構造体（4013, ケディカ）を義歯床内に固定した。さらに患者は金属床以外の義歯も希望したため、同形態の PEEK 床義歯も製作し、夜間装着を指導した。

IV. 経過ならびに考察

2025 年 11 月現在、カスタムメイドのマグネットアタッチメントを用いた IOD は意図したとおりの機能を発揮し、問題なく使用できている。エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等の異常所見は観察されなかったことから、経過良好と判断した。

既存のインプラントと適合する他社製インプラントパーツを使用してカスタムマグネットキーパーを製作したことで、口蓋床を削除でき、患者負担を最小限にするとともに、満足度の高い義歯を装着することができた。現在、世界各国で多数のインプラントが市販されており、患者の口腔内にも多種多様なインプラントが存在している。残存インプラントを有効活用するためにも、各症例に適した臨機応変な対応が望まれる。今後も定期的なメンテナンスを実施し、慎重に予後観察を行う予定である。

（本治療はインフォームドコンセントを得て実施し、発表についても患者の同意を得た。）

V. 文献

1) Ohkubo C, Kamada N, Osada H, et al. Development of angled magnetic attachment for implant overdentures. J Jps Soc Oral Implant. 2010; 23: 42-47.

0-9

咬合干渉による咬合違和感を訴える患者に対し 咬合再構成を行なった一症例

○玉置佳嵩, 玉置勝司

たまき歯科医院

A case of occlusal reconstruction for a patient complaining of occlusal discomfort due to occlusal interference

○Yoshitaka Tamaki, Katsushi Tamaki

Tamaki dental office

I. 緒言

歯科医師は、日常臨床において咬合の違和感を愁訴とする患者に対して、既存の咬合状態や補綴装置および顎関節の器質的異常の有無を検査し、基本的にはそれらを是正することで症状の改善に繋げる。しかし、一部の症例では、補綴治療を受け続けるも、咬合違和感が消失せず、苦悩する患者もいる。そのような患者に対しては、主訴に対し、現症に至るまでの経過をよく聴取し、適切な対応を行い、慎重な姿勢でオーラルリハビリテーションを行うことが原則である¹⁾。

II. 症例の概要

患者は53歳女性。噛み合わせがしっくりこないということを主訴に来院。前医にて補綴治療を受けてきたが、数年前から噛む位置がよくわからなくなり、現在は主に左側を中心に咀嚼しているとのこと。口腔内に多くの不良補綴装置を認め、咬合違和感を呈していた。開閉運動路から咬合干渉の疑われたため、中心位を採得し咬合干渉部位を特定した。プロビジョナルレストレーションによる中心咬合位の再構築を行い最終補綴装置作製へ移行した。

III. 治療内容

患者を座位にし、術者による誘導は行わず自力閉口を何回か繰り返し、咬合干渉部位（早期接触）を確認した。その位置を中心位として下顎位に採得を行い、咬合器上で咬合干渉部位の再認識と再現を行なった。また、複製模型を作製し咬合器上で咬合調整しアンテリアガイダンスが取れることを確認した後、患者の同意のもと口腔内で咬合調整を慎重に行い咬合干渉の除去を行なった。中心位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、咬合の安定が得られたことを確認した後、欠損部に対するインプラント治療および、上顎前歯部の不揃いな歯頸ラインに対する歯周形成外科処置を行なった。

歯周組織の安定を待機する間、ナイトガードを装着していただき、パラファンクションによるプロビジョナルレストレーションの磨耗やそれに伴う顎位の偏位防止に努めた。プロビジョナルレストレーションを用いた中心咬合位に対し誤差を最小限にするため、上下ブロックごとに分けて最終補綴装置に置換した。

IV. 結果ならびに考察

初診時、咀嚼時の咬合位に違和感を呈していたが、中心位を元にプロビジョナルレストレーションにて咬合再構成を図り、最終補綴装置に置き換えたことで咬合の安定だけでなく、審美的にも違和感なく患者も満足していただける結果が得られた。

咬合診査において模型上で咬合干渉の状態を検査して明確にすることは患者の主訴を確定する上でも重要である。中心位の定義は歯科補綴学専門用語集第5版において「歯の接触とは無関係で、下顎頭が関節結節の後方斜面と対向し、関節窩内の前上方の位置にある時の上下顎の位置的関係。」としているが、その採得を正確に一度に採得することは難しい。複数回採得し再現性を高めることで、患者が許容できる範囲に中心咬合位を設定することができたと考えられる。また、初診時大臼歯部補綴装置が平坦化していたのはパラファンクションの影響であると考えられた、ナイトガードにて現状の咬合状態が長く維持できるよう管理していく必要がある。

V. 文献

- 1) 咬合違和感症候群 (Occlusal discomfort syndrome : ODS) の診断と治療法に関する臨床指針 2025. 日本補綴歯科学会 HP.
https://www.hotetsu.com/c_2006.html

P-1

歯列骨格統合モデルを活用して下顎位を修正した一症例

○佐藤春佳¹⁾, 岩下英夫¹⁾, 濱野奈穂¹⁾, 清水統太¹⁾, 富野ゆかり¹⁾, 菌部悠司郎¹⁾
西村紗稀子¹⁾, 沈 佳臻¹⁾, 辻村有哉¹⁾, 大川公子¹⁾, 一瀬昭太²⁾, 井野 智¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野, ²⁾ 鶴見歯科医院 (西関東支部)

A case report of improvement of mandibular position using the craniomandibular 3D model

○Sato H¹⁾, Iwashita H¹⁾, Hamano N¹⁾, Shimizu T¹⁾, Tomino Y¹⁾, Sonobe Y¹⁾, Nishimura S¹⁾, Shen C¹⁾,
Tsujimura Y¹⁾, Ohkawa K¹⁾, Ichinose S²⁾, Ino S¹⁾

¹⁾ Department of Removable Prosthodontics, Kanagawa Dental University, ²⁾ Tsurumi Dental Clinic

I. 緒言

近年, 補綴診療における 3D デジタル技術の応用が期待されている. 我々は, 口腔内・模型スキャンによる STL データと CT 撮影による DICOM データを融合して構築した歯列骨格統合モデルによる形態分析の精度検証を行い¹⁾, 臨床応用している²⁾. 今回, 本モデルを用いて, 下顎位の診断・是正を試みた症例を経験したので報告する.

II. 症例の概要

患者は 69 歳女性. 噛みにくさと審美不良を主訴に来院した. 咬頭嵌合位における前歯部は反対咬合且つ過蓋咬合で, 下顎安静位から咬頭嵌合位への閉口運動経路において, 前歯部の咬合誘導により切歯点の偏位を認め, 下顎の両側遊離端義歯における右側臼歯部人工歯の咬合接触はなかった. なお, 咬頭嵌合位では, 両側顎関節の疼痛と左耳に耳鳴りや難聴が生じていた. 日本歯科補綴学会における症型分類は総点 30, Level IV であった.

III. 治療内容

画像統合の基準となるバイトプレートを紹介させた状態で顎顔面の CT 撮影 (Aquilion Prime キヤノンメディカルシステムズ, 栃木, 日本) から得られた DICOM データと光学印象 (Trios3, 3shape 社, Copenhagen, Denmark) した歯列画像の STL データを保存し, 咬頭嵌合位, および静かに閉口した時に早期接触する下顎位でのチェックバイトにより, 歯列骨格統合モデル構築用ソフト Mandibular motion tracking system (ManMoS) 上で顎顔面データと, 歯列模型と口腔内歯列データを重ね合わせ, 歯列骨格統合モデルを構築した. その結果, 咬頭嵌合位では前歯部補綴装置の咬合誘導により, 左側下顎頭は下顎窩から外側へ逸脱し, 顎頭内棘は後方へ偏位して耳管を圧迫していた. また, 右側下顎頭は上内方へ偏位し, 水平面において, 下顎骨は時計回りに回転していた (図左). そこで ManMoS 上で前歯部補綴装置を削除し, 切歯点において下顎安静位から 2

mm となるまで閉口させた下顎位をシミュレートした (図右) と, 両側下顎頭は下顎窩内の前上方に位置することを確認した. 以上のことから, 前歯部補綴装置の咬合不良による下顎偏位により, 顎関節症部の症状が生じていると診断し, ManMoS 上でシミュレートした下顎位で, 固定用スプリントを設計・3D プリンターにて製作し, 下顎義歯咬合面に装着することで, 咬頭嵌合位を再構築した.

IV. 経過ならびに考察

咬頭嵌合位と下顎位 (顎頭位) の位置関係を検査することは重要であり, 従来の咬合器を用いた分析とエックス線画像検査では限界があったが, 本症例で用いた ManMoS は, シミュレーション診断から治療用補綴装置製作まで一貫して行えることから, その有用性を確認できた.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た)

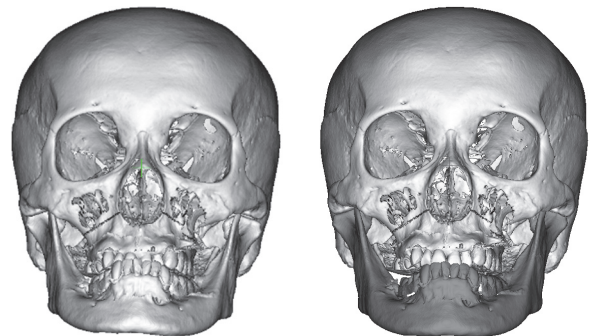


図 シミュレーション前後の下顎位の比較

V. 文献

- 1) 岩下英夫, 濱野奈穂, 清水統太ほか. 応用のための歯列骨格統合モデルの精度検証. 神奈川歯学 2022;57:31-38
- 2) 福山卓志. 歯列骨格統合モデルを活用して多数歯先天性欠如による審美障害を改善した一症例. 日補綴会誌 2023;15:523-526

P-2

下顎高度顎堤吸収を伴う無歯顎者に対しゴシックアーチ及びフレンジテクニクを用いて全部床義歯を製作した一症例

○附田健作¹⁾，川西範繁²⁾，山谷勝彦³⁾，木本克彦²⁾

¹⁾ 神奈川県大学附属病院

²⁾ 神奈川県大学歯科補綴学講座クラウンブリッジ補綴学分野

³⁾ 神奈川県大学附属病院 技工部

A case report of removable complete dentures using gothic arch tracing method and flange technique for an edentulous patient with severe mandibular residual ridge resorption

○Kensaku Tukuda¹⁾，Norishige Kawanishi²⁾，Katsuhiko Yamaya³⁾，Katsuhiko Kimoto²⁾

¹⁾ Kanagawa Dental University Hospital

²⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University

³⁾ Department of Dental Technology, Kanagawa Dental University Hospital

I. 緒言

無歯顎患者に対して保険診療内で補綴治療を行う場合、全部床義歯による機能回復を図ることが一般的である。しかし、全部床義歯による治療の難易度には幅があり、フラビーガムや高度顎堤吸収を伴う症例では、義歯の維持および安定の獲得が困難で、機能回復を得ることは容易ではない。

本症例では、高度顎堤吸収を伴う上下顎無歯顎患者に対して、下顎位の決定およびデンチャースペースの確保に重点を置き、ゴシックアーチ描記法およびフレンジテクニクを用いて義歯を製作した。

II. 症例の概要

患者：初診時 81 歳，男性。

初診日：2025 年 4 月 10 日

主訴：義歯を作り直したい

既往歴：2 型糖尿病、脂質異常症、陳旧性心筋梗塞、

右総腸骨動脈瘤。

現病歴：4 年前に本院にて上下顎全部床義歯を作成。下顎義歯に対して、軟質リラインを実施。

口腔内所見：上下顎ともに無歯顎。上顎は前歯部にフラビーガムを認め、下顎は顎堤頂に至る可動粘膜を伴い、下顎顎堤前歯部唇側にオトガイ結節と思われる骨の隆起部を認めた。口唇および周囲皮膚は硬く、開口時に強い緊張を認めた。開閉口時に下顎の著しい変位や顎関節部の疼痛・雑音は認めなかった。

義歯所見：下顎義歯には軟質材料を用いたリラインを認めた。人工歯咬合面の軽度摩耗が見られた。人工歯の配列位置は左右共に舌側寄りであり、床

外形および辺縁の不正が疑われた。

パノラマエックス線所見：左右の顎関節部では両側関節結節の吸収および平坦化を認めた。

機能検査：咀嚼能率検査の結果は 102mg/dl，咬合力検査の結果は 383.8N であった。

診断：上下義歯適合不良による咀嚼障害と診断。日本補綴歯科学会症例分類による難易度判定は合計 37 点で、LevelⅢであった。

III. 治療内容

治療方針および計画：硬質レジン歯を用いたレジン床義の製作を計画。治療開始の際にインフォームドコンセントを行った後に同意を得た。

処置内容：既製トレーとアルジネート印象材を用いた概形印象採得を行い、研究用模型を製作した。個人トレーにてコンパウンドによる筋圧形成、シリコン材料による精密印象採得を実施した。垂直的顎位を安静位空隙利用法および嚥下法により決定、水平的顎位はゴシックアーチ描記法により決定した¹⁾。フレンジテクニクを用いて、人工歯歯列弓と義歯床研磨面の形態を決定し人工歯配列を行った²⁾。蠟義歯試適時に、模型上との水平的差異を僅かに認めたため、下顎模型の再付着を行った。義歯装着 装着時に適合試験材を用いた粘膜面調整、咬合紙を用いて咬合調整を実施し装着した。

IV. 経過ならびに考察

義歯外径や配列位置の変化により、下顎運動記録測定機器にて下顎運動の変化が認められた。今後の経過の中で咬合による安定をより図るための調整が重要となると考える。

V. 文献

1) 兒玉直紀，熱田生，松丸悠一，松田謙一．Back to the basics ～ゴシックアーチは本当に必要なのか～．日綴誌 2018；10：16-22

2) 公益社団法人日本補綴歯科学会．顎堤吸収が高度に進行した下顎総義歯の仮床製作のためのフレンジテクニクに関する診療指針．

P-3

頬粘膜癌に対する動注化学放射線療法後の無歯顎者に軟質リライン義歯で対応した一症例

○西村紗稀子, 濱野奈穂, 清水統太, 岩下英夫, 富野ゆかり, 菌部悠司郎, 佐藤春佳, 沈 佳臻, 村上詩織, 三宅忠隆, 井野 智

神奈川歯科大学歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野

A case report of an edentulous patient with dry mouth following the intra-arterial chemoradiotherapy for buccal mucosa cancer using soft relining material on complete denture

○Nishimura S, Hamano N, Shimizu T, Iwashita H, Tomino Y, Sonobe Y, Sato H, Shen C, Murakami S, Miyake T, Ino S

Department of Removable Prosthodontics, Kanagawa Dental University

I. 緒言

口腔癌の動注化学放射線療法後に咀嚼障害及び審美障害を引き起こした症例に対して、口腔機能評価による確認をしながら、粘膜支持及び床形態を考慮した全部床義歯の補綴治療により改善を試みたので報告する。

II. 症例の概要

69歳女性。横浜市立大学附属病院歯科・口腔外科・矯正歯科より義歯製作依頼で来院。依頼元にて、2022年11月から12月にかけて左側頬粘膜癌に対し超選択的動注化学放射線療法¹⁾を実施。残存歯は治療前にすべて抜去されていたが、義歯使用経験はない。化学放射線療法による唾液腺の萎縮とシェーグレン症候群から、重度の口腔乾燥が生じていた。さらに、患側の口角は治療による瘢痕を呈し、顎堤から頬粘膜にかけて易剥離性の糜爛を認めた。日本歯科補綴学会における症型分類は総点53点、LevelⅢであった。

III. 治療内容

初診時のBMIは16.4で、口腔機能検査において咀嚼機能検査(グルコラム・グルコセンサーGC-Ⅱ, GC, 東京, 日本)は0 mg/dL, 舌圧検査(JMS 舌圧測定器, JMS, 広島, 日本)30 kPa, サクソンテスト0 mg/2分, 残存歯0本, 舌口唇機能(健口くんハンディⅡ, 竹井機器工業, 新潟, 日本)はpa:3回/秒で基準値を下回っており、口腔機能低下症と診断した。

左側口角部の術後瘢痕により開口域制限があるため、顎堤域よりもやや小さめの既製トレーを用いて印象採得、咬合床を用いて嚥下位にて咬合採得した。ろう義歯試適時にリップサポートと嚥下機能を確認した。臼歯部人工歯排列は、リングライズドオクルージョン(両側性平衡咬合)とし、患側の人工歯は、咬頬防止のため水平的オーバーラップを大きくした。

上顎は、義歯着脱可否を確認しながら常温重合レジンにて後縁延長とポストダムを付与した。下

顎は、左側顎堤(頬粘膜～歯槽頂)に疼痛を伴わない術後瘢痕(易剥離性白色粘膜)を認めたが、食渣流入を防ぐために最小限のリリーフとした。同時に、舌小帯部・舌側床縁形態をティッシュコンディショナー(ティッシュコンディショナーⅡ, 松風, 京都, 日本)にて粘膜調整しながら機能形態を付与し、維持・安定を図った。粘膜調整終了後をダイナミック印象として床縁形態を決定し、軟質リライン材を用いて間接法によるリラインを行った。食品摂取アンケートでは、リライン前と比較し摂取可能食品が増加した。

義歯装着約1年経過後の口腔機能検査結果はEAT-10:5点, 口腔衛生状態(口腔内細菌カウンタ, ヨシダ, 東京, 日本):Lv 1, サクソンテスト:0 g/2分, 咀嚼機能検査:11 mg/dL, 舌圧検査:26.8 kPa, 咬合力(デンタルプレスケールⅡ, GC, 東京, 日本):44.5 N, 舌口唇機能:/pa/5.9回 /ta/5.4回 /ka/5.8回であった。下顎リライン後は、咬合力は304.5 N, 咀嚼機能検査は60 mg/dLとさらに向上した。

IV. 経過ならびに考察

義歯装着後も咬合力が低いのは、義歯の未使用期間が長いことが原因と考えられる。そのため疼痛がなければ、臼歯で咬合するように指導した。今後は、義歯や口腔粘膜などの確認・口腔機能検査と指導を継続すると共に、本症例は低体重であることから、タンパク質を含む食品を多く摂取するように栄養指導(食事トレーニング)も行う予定である。

(発表に際して患者・被験者の同意を得た)

V. 文献

1) Mitsudo K, et al. Chemoradiotherapy using retrograde superselective intra-arterial infusion for tongue cancer: analysis of therapeutic results in 118 cases. Oral Oncol. Apr;79,71-77,2018.

P-4

開窓型キャップクラスプと I バーを応用したすれ違い咬合の

1 症例

○藤江哲郎¹⁾，郡 啓介¹⁾，小笠原梨沙¹⁾，原田直彦²⁾，清水 賢¹⁾，
佐藤洋平¹⁾，大久保力廣¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座，

²⁾ 鶴見大学歯学部附属病院歯科技工研修科

A Case of Eichner classification C1 rehabilitated using RPD with continuous cap clasp and I bars

○Fujie T¹⁾，Kohri K¹⁾，Ogasawara R¹⁾，Harada N²⁾，Shimizu S¹⁾，Sato Y¹⁾，Ohkubo C¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

²⁾Dental Technician Institute, Tsurumi University Dental Hospital

I. 緒言

部分床義歯による欠損補綴治療を行う際，すれ違い咬合（上下顎に残存歯があるにも関わらず，咬頭嵌合位を失っている症例）は¹⁾，通常の設計や処置では機能回復がままならない難症例のひとつとされている．その対策として，従来の部分床義歯だけでなく，オーバーデンチャーやインプラントを用いた補綴治療が選択されることも多い．しかしながら，顎堤吸収が高度でインプラント埋入が難しいケースや，患者希望によりオーバーデンチャーが適用できないケースも存在する．そこで剛性を最大限に高めた部分床義歯の装着により，すれ違い咬合に対処した 1 症例を供覧する．

II. 症例の概要

患者は 66 歳の男性．咀嚼困難を主訴に来院した．上顎は 765 のみ残存，下顎は 765 欠損であり，咬合支持の消失した複合すれ違い咬合であった．口腔内診査では，上顎レジン床義歯粘膜面直下の発赤を認めた．上下顎の残存歯は高度な歯周疾患に罹患していたが，動揺等は認められなかった．

III. 治療内容

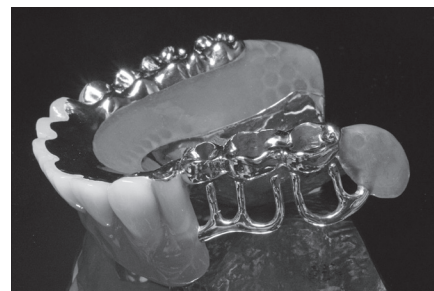
すれ違い咬合による義歯の相互回転変位の抑制に対してインプラントの応用やオーバーレイ化も有効であるが²⁾，今回は患者の同意が得られなかった．そのため部分床義歯治療を選択することとし，剛性の増大を図りフレームワークを立体的に構築した金属構造義歯を製作した．支台装置は歯冠円錐部をリング状に被覆する咬合面開窓型の連続キャップクラスプと頬側アンダーカット部に複数の I バーを設置することで回転変位に抵抗する支台装置を設計した(図)．

IV. 経過ならびに考察

装着後 1 週間ほどで違和感もなく良好に咀嚼で

きるとのことだった．現在，装着から 1 年間の経過観察を行っているが，疼痛などもなく良好に使用できている．すれ違い咬合は義歯の回転モーメントが大きくなるために，支台歯との連結強度を高めたリジッドサポートを考慮した設計が必要となる．キャップクラスプは支持，把持に優れた支台装置である．キャップクラスプに用いる頬側中央部のわずかなアンダーカットを利用する維持機構は従来，義歯の回転沈下を抑制するためにキャップクラスプに抗回転能を付与することが試みられていたが，今回はインフラバルジタイプの応用を試みた．本症例で設計，製作した支台装置はすれ違い咬合の連結強度を高める有効な補綴装置の可能性がある．しかし，前処置としての歯質削除量がやや多くなると考えられるため，適応症例は慎重に選択しなければならない．

(本症例はインフォームドコンセントを得て実施し，発表についても患者の同意を得た．)



図．開窓型キャップクラスプと I バー

V. 文献

- 1). 尾花甚一/監修，大山喬史・細井紀雄/編．すれ違い咬合の補綴．医歯薬出版
- 2). 大久保力廣/監修，高山慈子/編．すれ違い咬合 パーシャルデンチャー難症例の攻略．医歯薬出版

P-5

咬耗症による咬合高径低下および咀嚼障害に対して咬合再構成を行った症例

○本間優太, 斉田牧子, 川西範繁, 木本克彦

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

A case of occlusal reconstruction for a decrease in occlusal vertical dimension and masticatory disorders due to attrition

○Homma Y, Saita M, Kawanishi N, Kimoto K

Department of Fixed Prosthodontics, Kanagawa Dental University

I. 緒言

臼歯部欠損や大きい咬耗症を有する患者は、咬合高径の低下による咀嚼障害や審美障害を引き起こすことが多い。本症例では適切な咬合高径の回復、咬合再構成を行うことで咀嚼障害を改善し良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

69歳男性。食べ物を噛んで食事することが難しく右下の歯が揺れることを主訴として来院した。

今まで義歯装着経験はないが、今後義歯装着に対して抵抗はなかった。

下顎前歯部は著しい咬耗があり過蓋咬合を呈していた。上顎右側臼歯部ならびに下顎左側臼歯部が欠損していた。対合歯が欠損している部位は挺出しており咬合平面不正が疑われた。

咬合高径の低下が疑われたため、頭部エックス線規格撮影後にセファロ分析を行ったところ咬合高径の低下が認められた。

III. 治療内容

セファロ分析の結果を元に咬合挙上量を設定し、オクルーザルプレーンアナライザーを用いて下顎の咬合平面の分析と設定、診断用ワックスアップの製作を行った。歯周基本治療を開始するとともにブリッジの除去、保存不可能な歯の抜歯、即時義歯を製作し治療用義歯として装着した。診断用ワックスアップで設定した咬合高径に近似したところでプロビジョナルレストレーションと治療用義歯を再度製作した。その状態で頭部エックス線規格撮影後にセファロ分析を行い、咬合高径の再評価を行った。一定期間経過観察を行い、歯周組織ならびに顎関節に症状が認められなかったため最終補綴装置（クラウン・義歯）に移行した。

IV. 経過ならびに考察

クラウンならびに義歯装着によって、咬合力ならびに咀嚼機能の改善が認められた。最終補綴装

置装着から2年経過時に、下顎のクラスプの破損が認められたため修理を行ったが、それ以降から現在までの経過は良好で満足度を得られている。

咬合高径と咬合平面の評価を個人の主観的感覚ではなく、客観的に評価し最終補綴装置に反映したことで、咀嚼機能の改善を図ることが出来たと考えられる。

V. 文献

Ricketts RM, Roth RH, Chaconas SJ, Schulhof RJ, Engel GA. Orthodontic Diagnosis and Planning: Their roles in preventive and rehabilitative dentistry Volume 1. Denver: Rocky Mountain/Orthodontics;1982, 37-147.

P-6

セラミック系材料の破折に関連する咬筋筋力および患者因子の検討

○百瀬圭弘, 蕭 敬意

太洋歯科クリニック

Factors Associated with Fracture of Ceramic Restorations: Masseter Strength and Patient Characteristics

○Momose Y, Shou K

Taiyo dental clinic

I. 目的

本研究の目的は、セラミック系材料の破折と咬筋筋力および患者因子との関連を明らかにすることである。特に、平均筋力・最大筋力・左右差、および咬耗・骨隆起・性別等の患者因子が破折リスクに与える影響を評価し、さらに材料別破折症例における筋力特性を分析した。

II. 方法

修復物の破折・脱離経験または咬耗・骨隆起を有し、高咬合力が想定された患者 101 名を対象とした。咬筋筋力はホルター筋電計付刺激装置 MyOnyx にて左右別に測定した。破折材料は診療録より収集し、複数材料の破折はそれぞれの材料に分類して展開した。材料はジルコニア, IPS e.max CAD, IPS エンプレス CAD, CEREC Tessera, Celtra Duo, ENAMIC, CAD/CAM 冠, メタルボンドを比較した。

評価項目は平均筋力（左右平均）、最大筋力（左右最大値）、左右差（|左-右|）、性別、咬耗の有無、骨隆起の有無とした。

解析内容は以下の 6 項目を行った。

1. 破折の有無における筋力・左右差の比較
2. 材料別破折数および破折時筋力（平均・最大）解析
3. 咬耗と骨隆起の交互作用解析
4. ROC 解析による破折予測の最適カットオフ値算出
5. ランダムフォレストによる破折寄与因子の評価
6. 多変量ロジスティック回帰（左右差を含む）

III. 結果

1. 破折あり（n=15）となし（n=85）で平均筋力・左右差に統計的有意差は認めなかった（ $p>0.05$ ）。
2. 材料別破折は ジルコニア 3 件, IPS e.max CAD 2 件, Celtra Duo 1 件, CAD/CAM 冠 1 件, メタルボンド 1 件であった。材料間で破折時筋力に有意差はなかった。

3. 咬耗および骨隆起の併存群では、平均筋力が高い傾向を示した。

4. ROC 解析では、平均筋力による破折予測は $AUC=0.60$ 。最適カットオフは 171N（感度 0.67, 特異度 0.55）であった。

5. ランダムフォレストでは平均筋力・最大筋力が最も重要な因子で、次いで性別（男性）が寄与した。左右差の重要度は低かった。

6. 多変量ロジスティック回帰では、性別（男性）は破折リスクが高い傾向（OR 上昇, $p=0.059$ ）があった。また平均筋力・左右差はいずれも独立因子としては有意でなかった。

IV. 考察

本研究では、高筋力症例に破折例が多い傾向は認めたものの、筋力単独では破折を十分に予測できないことが示された。一方、性別（男性）の破折リスク上昇傾向は一貫して認められ、咬耗・骨隆起など長期咬合負荷を示す所見との関連も確認された。これらより、セラミック材料の破折には筋力だけでなく複数の患者因子が重層的に関与する可能性が示唆された。

S-1

上顎前歯部欠損に対して可撤性義歯によりアンテリアガイダンスを付与した症例

清水統太

神奈川歯科大学臨床科学系歯科補綴学講座有床義歯補綴学分野

A Case of Removable Dentures with Occlusal Guidance for Missing Maxillary Anterior Teeth

Shimizu T

Department of Removable Prosthodontics, Kanagawa Dental University

I. 緒言

前歯部欠損に対して偏心運動時誘導面を補綴装置により付与し、良好な経過が得られた症例について報告する。

II. 症例の概要

患者本人より残存歯の加療を希望されなかった症例である。症型分類は Level 3 に相当し、咬合高径などに問題はなかったが、中心咬合位における上下顎残存歯咬合接触の部分的な喪失、および偏心運動時の誘導面喪失が観察された。対応策として残存歯の口蓋側、および咬合接触喪失部位の咬合面まで義歯床用材料にて被覆し、義歯床面積を可及的に大きく強固な設計とした。

III. 治療内容

4 + 3 , 7 - 5 義歯不適合による咀嚼障害に対して補綴治療を行った症例である。当初は下顎欠損部に対する部分床義歯の新製のみ希望された。上顎左側第一小臼歯は下顎残存歯との咬合接触がなく歯冠補綴の必要性を認めた。歯の切削は必要最小限に留めたいとのことにより、コンポジットレジンインレーにて修復、咬合面部は上顎義歯へ即時重合レジンを追加することで義歯装用時には咬合接触が得られる形態として対応した。下顎義歯の設計として 4 にレスト付きワイヤークラスプ、4 5 に双子鉤、硬質レジン歯を使用したレジン床義歯を製作した。

下顎義歯装着から 2 年経過後、上顎義歯再製について患者の許可が得られた。審美性、および耐久性の要望が強かったため、偏心運動時の誘導面となる第一小臼歯の咬合面まで義歯床用材料にて被覆した金属床義歯を製作した。

IV. 経過ならびに考察

上顎義歯装着から 5 年経過後、下顎義歯の違和感を解消したいとのことにより 7 - 5 にインプ

ラントによる歯冠補綴治療を行った。上部構造は金合金を使用した陶材焼付冠を装着した。上顎義歯製作に際し、偏心運動時の残存臼歯部の離開量は大きく、グループファンクションドオクルージョンの構築が困難な症例であった。本来であれば臼歯部の歯冠補綴装置を再製したうえで部分床義歯を製作することが妥当と考えられたが、残存歯の再治療を希望されなかったため、義歯によりアンテリアガイダンスを付与することになった。また、上顎左側第一小臼歯部の咬合接触喪失量は微量であり、咬合面被覆を考慮すると材質の強度が必要であった。しかし、対合歯が生活歯であったことから残存歯の保護も考慮する必要があった。義歯の把持効果を十分に発揮させること、咬合面被覆部の材料的強度の確保、および対合歯の損傷を防止するという観点より、義歯床用材料として白金加金を用いることにした。部分的に臼歯部咬合接触が残存したこと、また咬合位の安定が長期予後を経験できた大きな要因と考えられた。

下顎義歯は上顎義歯と比較して強固な設計としなかったことで異物感、審美性に対応できず、再初診時にインプラントを用いた歯冠補綴により対応した。

経過観察により、顎関節の異常や歯周病の悪化、義歯の破損や違和感、咀嚼障害などは観察されず、ある一定の効果は得られたと考えている。しかし上顎義歯は自浄性に劣る設計であること、また欠損部が外観に触れやすい部位であることや装用感に優れていることなどから、装用時間が長い傾向が見受けられた。誘導面の一部は義歯に付与しており、同部喪失により支台歯を含めた残存歯への過重負担や顎関節への影響が懸念されるため、歯周疾患の管理とともに注意深く観察していくことが重要であると考察した。

(発表に際して患者に同意を取得した)

— 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 17 巻 令和 7 年度西関東支部学術大会特別号

令和 8 年 1 月 11 日発行

発行者 大久保 力廣

編集 公益社団法人 日本補綴歯科学会

学会ホームページ <https://www.hotetsu.com/>

〒105-0014 東京都港区芝 2 丁目 29 番 11 号

高浦ビル 4 階

公益社団法人 日本補綴歯科学会

電話 03 (6722) 6090
