



平成 28 年度  
(公社)日本補綴歯科学会関西支部  
総会ならびに学術大会  
プログラム・抄録集

併催 生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts

Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society  
Kansai branch

In conjunction with  
Lifelong Learning Seminar of J.P.S.

October 29 and 30, 2016  
Osaka, Japan

日 時：平成 28 年10月29日(土),30日(日)  
会 場：あべのハルカス  
大会長：田中昌博（大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座）

(公社)日本補綴歯科学会関西支部  
後 援：(一社)大阪府歯科医師会

## 学術大会スケジュール

10月29日 (土)		10月30日 (日)	
	E+F	C+D	
9:00			
10:00			受付9:00
11:00			一般口演 9:30-10:35
12:00			特別講演 10:40-11:40
13:00			役員会受付 11:30-11:50
14:00			役員会 11:50-12:40
15:00	受付13:30	ケースプレゼンテーション受付 13:30-14:00	昼休み 11:40-12:50
16:00	開会 15:25	ポスター展示	総会 12:50-13:20
17:00	一般口演 15:30-17:10	ポスター審査 14:30-15:30	閉会 13:20
		ポスター撤去15:45-16:00	生涯学習公開セミナー 13:30-15:30

### 10月29日(土)

受付 : CD前の廊下

講演会場 : EF

専門医ケースプレゼンテーション会場: CD

試写室: B

### 10月30日(日)

受付 : CD前の廊下

講演会場 : EF

役員会会場 : CD

試写室 : B

## ご挨拶



(公社) 日本補綴歯科学会関西支部  
支部長 田中 昌博

長く暑い夏が終わり、秋風が心地よい時節となりました。みなさまいかがお過ごしでしょうか。

平成 28 年度公益社団法人日本補綴歯科学会関西支部総会ならびに学術大会を、大阪府歯科医師会のご後援をいただきまして、平成 28 年 10 月 29 日（土）、30 日（日）に日本一高いビル、あべのハルカスにて開催いたします。また、本学会会員および地域の歯科医療にご貢献されている先生方を対象にした生涯学習公開セミナーも併催いたします。

日々の臨床において、しばしば、身体機能、知能、あるいは精神機能に障害があるために、通常の歯科治療を適応することが困難な患者さまに遭遇する場合があります。平成 27 年版障害者白書（内閣府）によりますと、国民のおよそ 6% が何らかの障害を有しているとされています。われわれ歯科医師は、これらの方々の口腔機能の維持、増進を図ることによって、QOL を向上させることも使命のひとつであります。

そこで、今回の学術大会では特別講演と致しまして、「障害者歯科臨床における補綴歯科との接点／問題点」をテーマに、梅花女子大学看護保健学部口腔保健学科 森崎市治郎先生にご講演いただき、障害者歯科の現状と今後の展望について解説していただきます。

また、併催いたします生涯学習公開セミナーでは、「保険導入された補綴学的検査を、より身近に」をテーマに、日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第 1 講座 志賀 博先生、大阪歯科大学歯科審美学室 末瀬一彦先生さらに広島大学大学院医歯薬保健学研究院先端歯科補綴学研究室 吉田光由先生にそれぞれご講演いただきます。

その他に、一般口演 15 題、専門医ケースプレゼンテーション 2 題の発表も行われます。

高い会場から補綴歯科を俯瞰し、活発な議論を期待し、有意義な学術大会になりますよう、多数のご参加を賜りますようお願い申し上げます。

# 会場案内

## あべのハルカス(25F)

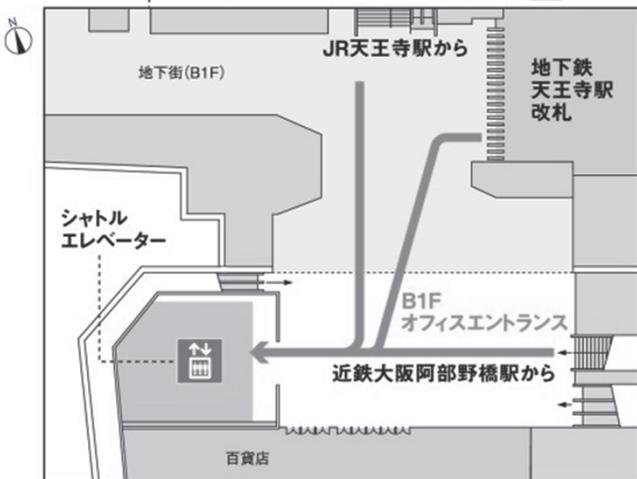
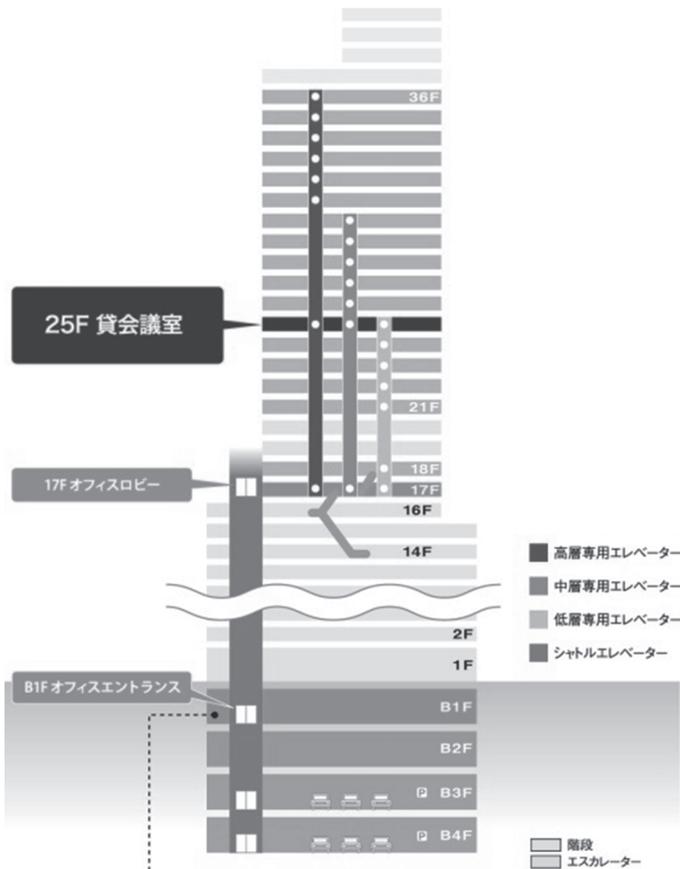
大阪市阿倍野区阿倍野筋1-1-43

最寄り駅：地下鉄御堂筋線・谷町線 「天王寺」

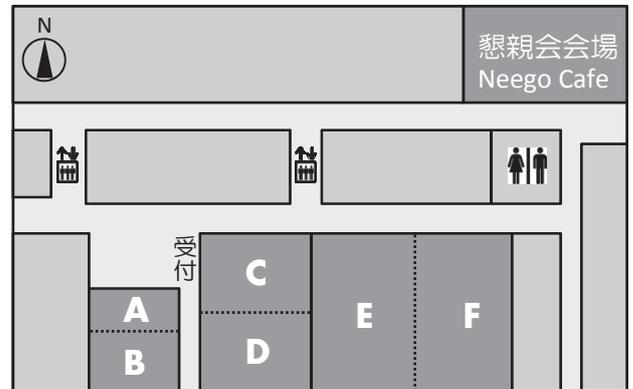
JR 「天王寺」

近鉄南大阪線 「大阪阿部野橋」

阪堺電車上町線 「天王寺駅前」



館内動線



25F フロアマップ

25階・会議室へは、駅直結のオフィスエントランス（地下1階）でエレベーターに乗り、17階にて降りて下さい。17階オフィスロビーからオフィスエレベーターに乗り換えていただき、25階の会議場へお越し下さい。

## 参加者へのご案内

### 学術大会参加の皆様へ

1. 参加者は受付にて当日会費 1,000 円をお支払いの上、学術大会参加章をお受け取りください。  
学術大会参加章には、氏名・所属をご記入の上、身につけてご入場ください。
2. 研究発表におけるビデオ・写真等の撮影は、発表者の著作権保護のため、禁止させていただきます。
3. 本大会出席者は 4 単位の研修単位が与えられます。本学会専門医の申請あるいは更新を希望する場合は、受付にて会員証のバーコードを読取機に通してください。  
会員証のない方は、専門医研修カードを用意しております。
4. 生涯学習公開セミナー(専門医研修単位認定セミナー)の参加単位登録につきましては、会場出口にて会員証のバーコードを読取機に通してください。
5. 会場内は飲食禁止です。
6. 駐車場のご用意はございませんので、お車でのご来場はご遠慮ください。
7. 会場内および懇親会場はすべて禁煙です。喫煙場所はフロア内に設けられています。

### 日歯生涯研修について

(公社)日本補綴歯科学会関西支部学術大会に参加した場合には、特別研修として 10 単位が取得できます。特別研修の単位登録には、受付に設置されたカードリーダーにご自身の日歯 IC カードをかざしてください。その他の各プログラムの単位登録はホール入口付近に設置されたカードリーダーに日歯 IC カードをかざしてください。

いずれも受講研修登録用 IC カードがないと単位登録ができませんので、必ずご自身の日歯 IC カードを必ずお持ちください。詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

### 口演発表される先生へ

1. 発表はすべて 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のでご注意ください。
2. 口演時間は発表 8 分(時間厳守)、質疑応答は 2 分です。
3. 一般口演発表にて使用する PC(Windows8)は会場で用意します。Macintosh をご使用の場合は、ご自身の PC をお持ちください。
4. 音声出力を希望される先生、動画等を使用される先生、Macintosh での発表を希望される先生は事前に事務局までお知らせください。
5. 演題発表の進行操作は、ご自身で行ってください。
6. 発表ファイルは PowerPoint2013 互換形式にて、Windows 標準搭載フォントをご使用ください。
7. 発表に使用する PC の解像度は XGA(1024×768)に統一しますので、ご使用の PC の解像度を XGA

に合わせてからレイアウトをご確認ください。

8. 予備のバックアップデータを必ずお持ちください。
9. 発表予定時刻の 30 分前までに、会場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。
10. 発表データは、USB メモリーにてご提出ください。あらかじめ、メディアのウイルスチェックを行ってください。
11. 発表後のデータは事務局で責任を持って消去いたします。
12. 演者は、発表予定時刻 10 分前には「次演者席」に着席してください。
13. 発言者は座長の指示に従い、所定の場所でマイクを使用し、所属と氏名を告げた後、要領よく簡潔に発言願います。
14. 発表者は該当する COI 状態について、発表スライドにて所定の様式 1-A, 1-B により開示をお願いします。詳細は下記の補綴学会 HP を参照してください。

[http://www.hotetsu.com/c\\_702.html](http://www.hotetsu.com/c_702.html)

#### PC をご持参頂く方へ (Macintosh 等)

- ・ 利用機種、OS、アプリケーションに制限はありませんが、D-sub15 ピンによるモニター出力が必要です。一部のノートパソコンでは本体付属外部出力コネクタが必要な場合がございますので、必ず各自でご用意ください。
- ・ 画面の解像度は XGA(1024×768)に統一しますので、ご使用の PC の解像度を XGA に合わせてからレイアウトをご確認ください。
- ・ スクリーンセーバー、省電力設定、ウイルスチェックならびに起動時のパスワードは予め解除しておいてください。
- ・ 電源ケーブルを必ずご持参ください。バッテリーでのご使用はトラブルの原因となります。
- ・ 予備のバックアップデータを必ずお持ちください。

# 専門医プレゼンテーションをされる先生へ

## 1. 会場

あべのハルカス 25階 会議室 CD

## 2. 発表日時

展示 平成28年10月29日(土) 13:30～

審査 平成28年10月29日(土) 14:30～15:30

## 3. 発表方法

### 1) 展示について

(1) 受付は平成28年10月29日(土) 13:30から行います。会場受付にて演題番号、所属、氏名を明示し、演題番号を記した名札を受け取って下さい。

(2) 展示用に横180cm×縦200cmの展示パネルと資料展示用テーブル1本を用意いたします。

(3) 図の範囲内にポスターを展示して下さい。

(4) 大会事務局で展示パネルに演題番号を用意します。演題、氏名、所属は申請者が用意して下さい。

(5) ポスターの展示パネルへの貼り付けは画鋏を使用し、テープなどの粘着テープは使用しないで下さい。画鋏は会場に用意いたします。

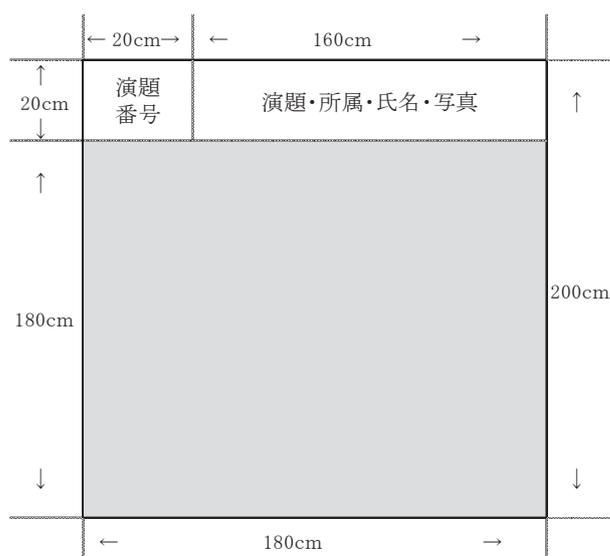
### 2) 審査について

(1) 審査員の指示に従い、10分程度で説明を行って下さい。

(2) その後、審査委員の質疑を受けて下さい。

## 4. ポスターの撤去

平成28年10月29日(土) 15:45～16:00 (16:30以降は事務局で処分いたします。)



専門医申請のためのケースプレゼンテーション用ポスター発表の規格

# プログラム

10月29日（土曜日） 会議室 E+F

15:25 開会の辞

田中 昌博（大会長・支部長）

---

15:30～17:10 一般口演

---

15:30～16:00 座長 高橋 一也 日歯生涯研修コード 3103

- 1  $\alpha$ 型リン酸三カルシウムの表面改質による骨形成の促進  
○武田吉裕<sup>1)</sup>, 本田義知<sup>2)</sup>, 大高晋之<sup>3)</sup>, 上村直也<sup>1)</sup>, 橋本典也<sup>4)</sup>, 山岡哲二<sup>3)</sup>, 馬場俊輔<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>大阪歯科大学口腔インプラント学講座, <sup>2)</sup>大阪歯科大学中央歯学研究所,  
<sup>3)</sup>国立循環器病センター生体医工学部, <sup>4)</sup>大阪歯科大学歯科理工学講座
- 2 チタン QCM ナノシートセンサを利用した細胞接着タンパク質の吸着挙動の測定  
○田代悠一郎<sup>1)</sup>, 小正 聡<sup>1)</sup>, 三宅晃子<sup>1)</sup>, 中澤修一<sup>1)</sup>, 橋本典也<sup>2)</sup>, 高橋一也<sup>3)</sup>, 西崎 宏<sup>1)</sup>,  
小正 裕<sup>3)</sup>, 岡崎定司<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座, <sup>2)</sup>歯科理工学講座, <sup>3)</sup>高齢者歯科学講座
- 3 新規バイオセンサの臨床応用への可能性について  
○小正 聡<sup>1)</sup>, 三宅晃子<sup>1)</sup>, 田代悠一郎<sup>1)</sup>, 中澤修一<sup>1)</sup>, 寺田知里<sup>1)</sup>, 恩地良幸<sup>1)</sup>, 楠本哲次<sup>2)</sup>,  
西崎 宏<sup>1)</sup>, 小正 裕<sup>3)</sup>, 岡崎定司<sup>1)</sup>  
大阪歯科大学<sup>1)</sup>欠損歯列補綴咬合学講座, <sup>2)</sup>有歯補綴咬合学講座, <sup>3)</sup>高齢者歯科学講座

---

16:05～16:35 座長 池邊 一典 日歯生涯研修コード 3101

- 4 静荷重負荷によるジルコニアアバットメントのインプラント体連結部デザインの検討  
○渡邊翔太, 中野 環, 小野真司, 矢谷博文  
大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座 クラウンブリッジ補綴学分野
- 5 Acoustic Emission Technique を用いた根管象牙質接着の非破壊的評価  
○江崎良真<sup>1)</sup>, 峯 篤史<sup>1)</sup>, 南野卓也<sup>1)</sup>, 東 真未<sup>1)</sup>, 上村(川口)明日香<sup>1)</sup>, 今井 大<sup>1)</sup>,  
松本真理子<sup>2)</sup>, 矢谷博文<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野,  
<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科歯科保存学教室
- 6 フェムト秒レーザーを用いたセラミックブロックの切削  
○北尾徳嗣, 柿本和俊, 上村優介, 矢田仁美, 山本千種, 高橋一也, 小正 裕  
大阪歯科大学高齢者歯科学講座

---

16:40～17:10 座長 佐古 好正 日歯生涯研修コード 3003

- 7 ジュニアサッカー選手に対する口腔内調査  
○西村優一, 藤浪陽三, 高橋利士, 権田知也, 前田芳信  
大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野

- 8 支台歯およびセメントの色調がマルチレイヤー型ジルコニアの色調に及ぼす影響  
○塩見祥子, 若林一道, 岡村真弥, 中野芳郎, 中村隆志, 矢谷博文  
大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座 クラウンブリッジ補綴学分野
- 9 金属色が露出した口元写真に対する注視点分析 歯科医師, 歯科患者および一般人での比較  
○宮園将也, 山本真由, 鳥井克典, 神田龍平, 久保大樹, 田中順子, 田中昌博  
大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座
-

9:30～10:35 一般口演

9:30～10:00 座長 西崎 宏 日歯生涯研修コード 2801

---

- 10 クラウンブリッジによって咬合再構成を行った1例  
○鶴飼友広  
関西支部
- 11 両側遊離端義歯装着が上顎前歯に与える影響  
○戸川 瞳, 有田周平, 高橋利士, 権田知也, 前田芳信  
大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野
- 12 歯科用CBCTを用いた三次元咬合検査の基礎的研究シリコーン既知試料の計測誤差  
○池内慶介, 佐藤正樹, 鳥井克典, 田中雅章, 松島 諒, 田中順子, 田中昌博  
大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

10:05～10:35 座長 中村 隆志 日歯生涯研修コード 2906

---

- 13 高齢者における口腔立体認知能と食品摂取との関連 SONIC STUDY より  
○福武元良, 池邊一典, 猪俣千里, 小川泰治, 八田昂大, 三原佑介, 武下肇, 榎木香織, 松田謙一, 前田芳信  
大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野
- 14 CAD/CAM冠用レジン接着技法の探究 一第五報 2種のブロックにおける超音波洗浄の影響一  
○萩野僚介<sup>1)</sup>, 峯 篤史<sup>1)</sup>, 上村(川口) 明日香<sup>1)</sup>, 東 真未<sup>1)</sup>, 田尻裕子<sup>1)</sup>, 壁谷知茂<sup>1)</sup>, 中谷早希<sup>1)</sup>, 松本真理子<sup>2)</sup>, 矢谷博文<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野,  
<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科歯科保存学教室
- 15 大阪歯科大学附属病院における口腔乾燥症の臨床的検討第2報  
○濱田吉宏<sup>1)</sup>, 井戸垣潤<sup>1)</sup>, 真砂彩子<sup>1)</sup>, 小淵隆一郎<sup>1)</sup>, 米谷裕之<sup>2)</sup>, 岸本直子<sup>3)</sup>, 馬場一泰<sup>4)</sup>, 渋谷友美<sup>1)</sup>, 高橋一也<sup>1)</sup>, 小正 裕<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>大阪歯科大学高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup>総合診療診断科, <sup>3)</sup>眼科, <sup>4)</sup>耳鼻咽喉科

---

10:40～11:40

特別講演

日歯生涯研修コード 2904

障害者歯科臨床における補綴歯科との接点／問題点

講師：森崎市治郎 (梅花女子大学看護保健学部口腔保健学科 教授)

座長：田中 昌博 (大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座 教授)

---

12:50～13:20 総 会

---

13:20 閉会の辞

六人部慶彦（副支部長）

---

13:30～15:30

## 生涯学習公開セミナー

日歯生涯研修コード 2302

保険導入された補綴学的検査を，より身近に

志賀 博（日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第1講座 教授）

末瀬一彦（大阪歯科大学歯科審美学室 教授）

吉田光由（広島大学大学院医歯薬保健学研究院 先端歯科補綴学研究室 准教授）

座 長：馬場 俊輔（大阪歯科大学口腔インプラント学講座 教授）

---

## 専門医ケースプレゼンテーション（10月29日 土曜日） 会議室 C+D

---

S-1 高齢者に歯冠補綴装置と部分床義歯を用いて口腔関連 QOL の改善を図った 1 症例

○橋本睦都

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

S-2 下顎大臼歯に対して意図的再植術後に単独冠補綴処置を行った 1 症例

○藤井孝政

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

# 特 別 講 演



## 障害者歯科臨床における補綴歯科との 接点／問題点

森崎 市治郎

梅花女子大学看護保健学部口腔保健学科 教授

心身障害児・者の歯科治療は、母子歯科保健や学校歯科保健の延長線上にあって、小児歯科の関係者を中心に行われてきました。しかし高齢者人口の増加に伴い、病気や障害のある人の口腔機能リハビリテーションは、先進国に共通の大きな社会的要請となって現れています。わが国においても急速に進行する少子・超高齢社会において、歯科保健・医療のあり方も大きく変貌してきています。8020推進運動は大きな成果をあげていますが、それによってQOL保障の観点から、喪失歯に対する補綴歯科と口腔機能の維持増進は、よりいっそう需要の増大をきたしています。

障害者歯科は、先天性と発達期に生じた障害や重症疾病を抱えた人を主な対象にしてきており、高齢障害者の治療は少なく、補綴歯科はそれほど行っていませんでした。しかし今日、医療と福祉の進歩によって、いわゆる障害児・者が成人期を超えて長寿社会にまで参入するようになり、老年障害者歯科が必要になっています。このような老年障害者の本格的な医療・歯科治療は、これまでどの国も経験したことがなく、まさに日本が最前線にいる状態であるといえます。

健康に生育して成人期を過ごし、高齢になってから心身に障害を負うようになった人に比べると、高齢になった障害児・者の口腔機能と歯科保健の状況は、はるかに問題点が多くなっています。しかし、現実には補綴歯科治療を行って口腔機能を回復、増進するのは困難で、満足に対応できていないのが現状です。障害者、スペシャルニーズのある人、という多様性の大きさから明確な根拠もなく経験的、個別的対応に終始していることは否めません。障害者歯科では補綴歯科治療を最終目標として、歯冠修復、歯内治療、歯周治療と矯正歯科のエキスパートと連携協働することが大切です。

この機会に、私が障害者歯科治療として模索、試行錯誤で行ってきた補綴歯科的な対応を回顧し紹介させていただき、ご批判を賜りながらも何らかの示唆となれば幸甚です。

### 【略歴】

1974年3月	大阪大学歯学部卒業
1978年8月	大阪大学助手 歯学部小児歯科学講座
1981～1983年	アラバマ大学医学センター
1984年5月	大阪大学講師 歯学部附属病院小児歯科
1989年2月	大阪大学助教授 歯学部附属病院障害者歯科治療部
2000年11月	大阪大学教授歯学部附属病院障害者歯科治療部
2000～2006年	国際障害者歯科学会 IADH 理事
2005年1月～2010年12月	日本障害者歯科学会理事長
2010年4月～2014年3月	大阪大学歯学部附属病院長
2015年4月	大阪大学名誉教授 梅花女子大学教授 看護保健学部口腔保健学科 学科長

### 【著書】

- ・スペシャルニーズデンティストリー障害者歯科（編著，医歯薬出版）他



## 咀嚼運動と咀嚼能力の測定による 咀嚼機能検査法

志賀 博

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第1講座 教授

健康やQOLに関する国民の意識の向上に伴い、治療効果を客観的に評価し、患者さんに呈示する医療が求められています。歯科臨床の主な目的が咀嚼機能の回復とその維持であることから、咀嚼機能の障害の程度、歯科医療による咀嚼機能の回復・維持の程度を客観的に評価し、患者さんに呈示するためには、咀嚼機能検査が必要です。咀嚼機能の評価のために、咀嚼能力、咬合力、咀嚼筋筋活動、咀嚼運動などの分析が試みられ、少なからぬ成果も報告されていますが、操作や分析の煩雑性、装置の経済性、あるいは分析の妥当性や信頼性の面などでさらなる検討の余地が残されています。

演者らは、特別な知識を必要とせず、誰でも容易に短時間で行うことができる咀嚼機能検査法の開発を試み、臨床応用してきました。この検査は、咀嚼時の下顎運動検査と咀嚼能力検査を行い、咀嚼機能を客観的に評価するものです。下顎運動検査法は、20秒間の咀嚼データから運動経路の表示、平均経路の算出と表示、運動経路と運動リズムの安定性を表す指標値の算出と表示、さらには、多数例の蓄積データから運動機能の正常と異常を判定するグラフ表示などを行うことができます。咀嚼能力検査は、グルコース含有グミゼリーを片側で20秒間させた後、篩付きコップに水10mlを含んで吐き出させ、ろ液中のグルコース濃度を歯科用グルコース測定機器で測定するものです。この検査は、極めて簡便でかつ数分以内の短時間で咀嚼機能を評価できるものであり、患者さんのみならず一般の方々からも高い関心が寄せられています。

咀嚼運動と咀嚼能力の測定による咀嚼機能検査法は、「有床義歯補綴治療による総合的咬合・咀嚼機能検査」として平成23年3月に先進医療に導入され、「有床義歯咀嚼機能検査」として平成28年4月に保険導入されました。

今回のセミナーでは、この検査の概要と「有床義歯咀嚼機能検査」で用いるために改良した内容について解説させていただきます。

### 【略歴】

- 1979年 同志社大学工学部電子工学科卒業
- 1986年 日本歯科大学歯学部卒業
- 1990年 日本歯科大学大学院歯学研究科修了（歯学博士）
- 1990年 日本歯科大学歯学部歯科補綴学第1講座助手
- 1991年 日本歯科大学歯学部歯科補綴学第1講座講師
- 1995年 日本歯科大学歯学部歯科補綴学第1講座助教授
- 2004年 日本歯科大学歯学部歯科補綴学第1講座教授



## 保険診療に導入されたシェードテイキング

末瀬 一彦

大阪歯科大学歯科審美学室 教授

近年、歯冠修復材料の開発が進み、金属材料から歯冠色材料への補綴治療が求められている。医療保険においても平成26年から「CAD/CAM冠」が導入され、メタルフリー修復へ加速している。審美的歯冠修復においては、色調に対する患者の高い要求に対して歯科技工士の高度な技術力によって対応されているが、そのためには歯科医師と歯科技工士との間のカラーコミュニケーション、すなわち色情報の共有化が図られなければならない。審美性の高い補綴装置を提供するためには、よりの確なシェードテイキングが基本になる。シェードテイキングには、色彩の知識、情報伝達手段、歯の内部構造や表面性状の把握などを理解する必要があるが、診療所と歯科技工所での環境の違い、すなわち光源、背景、観察者などの違いによって影響される。シェードテイキングの方法には、一般的に用いられているシェードガイドによる視感比色法、客観的に色情報を捉える測色器を用いる方法、口腔内カメラによる方法がある。今回、医療保険に導入された「歯冠補綴物の色調採得に関する評価」では、前歯部に対し、レジン前装金属冠あるいは硬質レジンジャケット冠を製作する場合において、硬質レジン部の色調を決定することを目的として色調見本とともに当該歯冠補綴を行う部位の口腔内写真を撮影した場合に「歯冠補綴時色調採得検査」として10点算定する。すなわちシェードガイドを用いた視感比色法によって得た情報を口腔内カメラで記録することである。したがって、歯科医師は適切な方法でシェードガイドを利用し、当該歯の色調情報を得なければならない。歯の色は極めて複雑な構造特性を示し、シェードガイドと全く合致する色調は極めて少ない。シェードテイキング（色調採得）とは、シェードガイドの中から同じシェードを選択するのではなく、ベースシェードとして最も近似したシェードを選択することであり、さらに明度、彩度、色相の微細な変化を情報として捉え、製作依頼する歯科技工士に伝達することである。

### 【略歴】

- 1976年3月 大阪歯科大学卒業
- 1980年3月 大阪歯科大学大学院修了
- 1990年4月 大阪歯科大学 講師（歯科補綴学第2講座）
- 1997年4月 大阪歯科大学 客員教授
- 1997年4月 大阪歯科大学歯科技工士専門学校 校長（～2016）
- 2006年4月 広島大学歯学部 非常勤講師（2016～客員教授）
- 2008年4月 大阪歯科大学歯科衛生士専門学校 校長（兼務 ～2014）
- 2014年1月 大阪歯科大学歯科審美学室 専任教授



## 舌圧測定検査と舌接触補助床

吉田 光由

広島大学大学院医歯薬保健学研究院先端歯科補綴学研究室 准教授

超高齢社会のなか虚弱や要介護の高齢者を診る機会が増え、さらに在宅での生活を守るための歯科訪問診療といった新たな使命が課せられている今日、口腔機能や摂食嚥下機能の低下した者を診る必要性が高まってきた。このような高齢者を診察する場合、まずは嚥下機能の評価が必要となる。その上で、咀嚼を含めた摂食機能の評価が求められる。食物を摂取して粉碎し、唾液と混和して食塊を形成するまでの一連の咀嚼運動において、歯や舌はその中心的な役割を果たしている。しかしながら、要介護高齢者では意識や認知機能の低下に伴い歯で咀嚼して食塊を形成することが困難となってくる。これらの者では、舌での食塊形成や食塊の送り込みが安全に摂食するために重要であり、その機能に応じた食形態の提供が求められる。これまでに、舌圧の低下が舌の運動障害や舌の筋量の低下を示唆し、舌圧が食形態の選択の一助ともなりえることが報告されている。さらに今回の歯科診療報酬改定で、舌圧測定に基づいた舌接触補助床の適応が保険診療に採用された。舌接触補助床とはPAPとも呼ばれており、義歯あるいは口蓋床の口蓋部を肥厚させて舌の口蓋への接触を与えることで口腔機能改善を図る補綴装置であり、摂食嚥下リハビリテーションにおいて歯科医師のみが有する技術である。我々が的確にPAPの適応を診断でき、それをを用いた摂食嚥下リハビリテーションが展開できることで、より多くの高齢者のQOLを維持・改善することができるものと考えられるが、我々が十分にはその使命を果たしているとは言いがたい。歯科医療の転換期にある今日、形態学的・構造的な問題から生じる機能障害を中心として診てきた歯科医療を運動障害による機能障害や能力障害にも対応できるものに変革していく必要がある。今回の舌圧測定検査の保険導入は第一歩であり、これを身近に感じるためには我々の意識改革が必要である。

### 【略歴】

- 1991年 3月 広島大学歯学部 卒業
- 1991年 7月 広島大学歯学部附属病院歯科研修医
- 1994年 11月 広島大学歯学部附属病院第一補綴科医員
- 1996年 4月 広島大学歯学部歯科補綴学第一講座助手
- 2004年 10月 広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室講師（学内）
- 2008年 4月 広島市総合リハビリテーションセンター医療科部長
- 2016年 3月 広島大学大学院医歯薬保健学研究院先端歯科補綴学研究室准教授

# 一般口演

# 1

## $\alpha$ 型リン酸三カルシウムの表面改質による骨形成の促進

○武田吉裕<sup>1)</sup>, 本田義知<sup>2)</sup>, 大高晋之<sup>3)</sup>, 上村直也<sup>1)</sup>, 橋本典也<sup>4)</sup>, 山岡哲二<sup>3)</sup>, 馬場俊輔<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大阪歯科大学口腔インプラント学講座, <sup>2)</sup>大阪歯科大学中央歯学研究所, <sup>3)</sup>国立循環器病センター生体医工学部, <sup>4)</sup>大阪歯科大学歯科理工学講座

Facilitating bone formation by surface modification of alpha-tricalcium phosphate

Takeda Y<sup>1)</sup>, Honda Y<sup>2)</sup>, Otaka A<sup>3)</sup>, Uemura N<sup>1)</sup>, Hashimoto Y<sup>4)</sup>, Yamaoka T<sup>3)</sup>, Baba S<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Oral Implantology, Osaka Dental University, <sup>2)</sup>Institute of Dental Research, Osaka Dental University, <sup>3)</sup>Department of Biomedical Engineering, National Cerebral and Cardiovascular Center Research Institute, <sup>4)</sup>Department of Biomaterials, Osaka Dental University

I. 目的 成長因子の添加は、歯科骨欠損治療の向上をもたらす治療法として広く認識されている。しかしながら、治療効果の向上を促しつつ安全性が高い最適量を探索することは未だ困難となっている。一部の成長因子は、過剰投与により癌や炎症が誘発される事が報告されるなど、最適量の探索はその治療予後を大きく左右する。これらの背景から演者らは、リン酸カルシウム系骨補填材の表面を修飾し、生体内に遍在する成長因子を効率的に集積する界面を構築した場合、同物質の骨置換能を安全に向上させるという仮説を立てた。本研究では、成長因子との親和性が知られているヘパリン分子を表面に固定化した $\alpha$ 型リン酸三カルシウム ( $\alpha$ -TCP) を作製し、同物質の骨形成挙動をラット頭蓋冠臨界骨欠損モデルにて評価したので報告する。

II. 方法 対照群には $\alpha$ -TCP多孔質顆粒を、実験群にはヘパリンを海洋性由来ペプチド(接着性ペプチド)を用

いて表面に固定化した $\alpha$ -TCP多孔質顆粒を用いた。8週齢雄性SDラットの頭蓋冠に直径9mmの臨界骨欠損モデルを形成し、対照群および実験群の骨形成能を評価した。両群の骨形成能は、埋入4週間後の頭蓋冠を採取後、エックス線学的評価とヘマトキシリン-エオジン(H-E)染色評価から見積もった。材料評価は、X線光電子分光分析、X線回折法、走査型電子顕微鏡観察を用いて行った。

III. 結果と考察 エックス線学的評価より、実験群は埋入4週の骨欠損部位において対照群に比べ不透過像の増加が認められた。骨欠損部位のH-E染色画像を確認したところ、これらの不透過像の一部は新生骨によって構成されていることが明らかとなった。以上の結果は、ラット頭蓋冠骨欠損部位において、表面ヘパリン修飾は、 $\alpha$ -TCPの初期骨形成能を調節しうる治療法となる可能性が示唆された。

# 2

## チタンQCMナノシートセンサを利用した細胞接着タンパク質の吸着挙動の測定

○田代悠一郎<sup>1)</sup>, 小正 聡<sup>1)</sup>, 三宅晃子<sup>1)</sup>, 中澤修一<sup>1)</sup>, 橋本典也<sup>2)</sup>, 高橋一也<sup>3)</sup>, 西崎 宏<sup>1)</sup>, 小正 裕<sup>3)</sup>, 岡崎定司<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座, <sup>2)</sup>歯科理工学講座, <sup>3)</sup>高齢者歯科学講座

Measurement of adhesion of cell adhesion protein using a titanium QCM nanosheet sensor

Tashiro Y<sup>1)</sup>, Komasa S<sup>1)</sup>, Miyake A<sup>1)</sup>, Nakazawa S<sup>1)</sup>, Hashimoto Y<sup>2)</sup>, Takahashi K<sup>3)</sup>, Nishizaki H<sup>1)</sup>, Komasa Y<sup>3)</sup>, Okazaki J<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University,

<sup>2)</sup>Department of Biomaterials, <sup>3)</sup>Department of Geriatric Dentistry

### I. 目的

我々は純チタン金属表面の濃アルカリ処理により析出するナノシート構造(以下, TNS)を骨髄細胞の初期接着向上に有用な構造であることを明らかにした。しかし、その構造と骨髄細胞間の接着メカニズムに関しては未だ明らかではない。本研究ではバイオセンサとして期待されるQCMセンサにTNSを析出させ、細胞接着タンパク質の吸着挙動の評価を行ったので報告する。

### II. 方法

実験材料としてInitium社製チタンQCMセンサに室温で濃アルカリ処理を行ったものを実験群、未処理の物を対照群として使用した。濃アルカリ処理前後の表面観察をSEM, SPM, 元素分析にXPSを行った。またQCM装置により実験群と対照群へのウシ血清アルブミンおよびヒト血清フィブロネク

チンの吸着量の測定を行った。なお、各測定値はstudentのt検定を用い、統計学的解析を行った。

### III. 結果と考察

SEM, SPM, およびXPS解析の結果から、濃アルカリ処理によってこのQCMセンサには、厚い酸化膜表面上に約13nmのナノジュール形状であるナノシート構造が形成されることが明らかとなった。またQCM解析の結果から両タンパク質の吸着量は濃アルカリ処理を行った純チタンQCMセンサでは処理前のセンサと比較して有意に高い値を示した。

以上の結果よりTNS析出純チタンQCMセンサはインプラント表面を模倣し、インプラントの初期接着を評価する上で有用である事が明らかになった。

# 3

## 新規バイオセンサの臨床応用への可能性について

○小正 聡<sup>1)</sup>, 三宅晃子<sup>1)</sup>, 田代悠一郎<sup>1)</sup>, 中澤修一<sup>1)</sup>, 寺田知里<sup>1)</sup>, 恩地良幸<sup>1)</sup>,  
楠本哲次<sup>2)</sup>, 西崎 宏<sup>1)</sup>, 小正 裕<sup>3)</sup>, 岡崎定司<sup>1)</sup>  
大阪歯科大学<sup>1)</sup>欠損歯列補綴咬合学講座, <sup>2)</sup>有歯補綴咬合学講座, <sup>3)</sup>高齢者歯科学講座

Possibility of clinical application of the new biosensor

Komasa S<sup>1)</sup>, Miyake A<sup>1)</sup>, Tashiro Y<sup>1)</sup>, Nakazawa S<sup>1)</sup>, Terada C<sup>1)</sup>, Onti Y<sup>1)</sup>, Kusumoto T<sup>2)</sup>, Nishizaki H<sup>1)</sup>,  
Komasa Y<sup>3)</sup>, Okazaki J<sup>1)</sup>

Osaka Dental University<sup>1)</sup>Department of Removable Prosthodontics and Occlusion,

<sup>2)</sup>Fixed Prosthodontics and Occlusion, <sup>3)</sup>Geriatric Dentistry

### I. 目的

本講座では、QCM システムを使用することで、歯科材料を模倣した新規バイオセンサを開発し、臨床応用への可能性を模索してきた。本研究ではこれまで我々が開発してきたバイオセンサに関して興味ある知見が得られたので報告する。

### II. 方法

実験材料として Initium 社製チタン QCM センサを用い、スピコート法により成膜した PMMAQCM センサおよびスパッタ法により成膜した純チタン、ジルコニアである。各種 QCM センサの表面解析を行うとともに、タンパク質の吸着について検討した。

### III. 結果と考察

QCM センサに成膜された各種歯科材料は SEM, SPM, XPS により確認したところ、従来の歯科材料

表面と同等であることがあきらかとなった。PMMA QCM センサは義歯表面を模倣しており、義歯表面における口腔内の汚れの吸着の定量に有用である。QCM センサによる評価の結果、PMMA 表面上で汚れの吸着が高く、接触角と XPS の結果から、材料表面上の汚れの吸着には、濡れ性と化学的組成が関与していると考えられることを明らかにした。インプラント材料としても期待されるジルコニアにおいても純チタンと同様、PRP の吸着量を向上させるという結果が明らかとなり、QCM システムの利用でジルコニアのインプラント材料としての有用性が示された。

これらの QCM センサの開発は歯科補綴物の一部に過ぎず、今後更なるセンサの開発で様々な歯科材料表面における界面研究が実現されるとともに臨床研究の発展の一助となることが期待される。

# 4

## 静荷重負荷によるジルコニアアバットメントのインプラント体連結部デザインの検討

○渡邊翔太, 中野 環, 小野真司, 矢谷博文

大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座 クラウンブリッジ補綴学分野

Static load testing for determining the appropriate connection design of customized zirconia abutment

Watanabe S, Nakano T, Ono S, Yatani H

Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

近年、審美領域におけるインプラント治療で選択される頻度が高いジルコニアアバットメント(ZrAb)は、インプラント体との連結部分にチタンベースが介在するか否かで大別できる。一方、その連結部分のデザインの選択については報告が少ない。

そこで本研究ではテーパジョイント型のインプラント体に対し、ZrAb の連結部分におけるチタンベースの介在の有無が、静荷重負荷時に自身に及ぼす力学的影響を比較検討することを目的とした。

### II. 方法

2 種類のテーパジョイント型のインプラント体(Nobel Tapered CC ; Nobel Biocare, Roxolid BLT インプラント ; Straumann) に対して装着される ZrAb を用いた。Nobel Biocare(NB)社では、機械的嵌合のチタンベースが使用され、Straumann(ST)社ではセメント固定のチタンベ

ースが使用されるのが特徴である。2 社のインプラント体に対してそれぞれ 2 種類ずつ、計 4 種類(NB-Zr 群, NB-ZrTi 群, ST-Zr 群, ST-ZrTi 群)の ZrAb を作製した。

荷重負荷試験機(ElectroPuls E3000 ; Instron)に ZrAb を ISO14801 の規格に準じた条件で装着し、静荷重試験(n=3)を行った。

### III. 結果と考察

同一群内の全ての ZrAb は、同一の破壊様相を示した。また、成人男性の上顎前歯 1 本にかかる咬合力として報告されている 200N 付近では、全ての ZrAb で明らかな破壊を認めなかった。200N 負荷時の圧縮変位量(平均値±SD, μm)は、NB-Zr 群(81.3±4.2), NB-ZrTi 群(128.3±15.1), ST-Zr 群(54.7±7.0), ST-ZrTi 群(81.3±8.5)となった。

チタンベースの介在により、荷重による変形が大きくなる可能性が示唆された。またセメント固定のチタンベースでは、その変形が小さくなる可能性が示唆された。

# 5

## Acoustic Emission Technique を用いた根管象牙質接着の非破壊的評価

○江崎良真<sup>1)</sup>, 峯 篤史<sup>1)</sup>, 南野卓也<sup>1)</sup>, 東 真未<sup>1)</sup>, 上村 (川口) 明日香<sup>1)</sup>, 今井 大<sup>1)</sup>, 松本真理子<sup>2)</sup>, 矢谷博文<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野,

<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科歯科保存学教室

Nondestructive evaluation of root canal dentin adhesion using acoustic emission technique

Ezaki R<sup>1)</sup>, Mine A<sup>1)</sup>, Minamino T<sup>1)</sup>, Higashi M<sup>1)</sup>, Uemura-Kawaguchi A<sup>1)</sup>, Imai D<sup>1)</sup>, Matsumoto M<sup>2)</sup>, Yatani H<sup>1)</sup>

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

<sup>2)</sup>Department of Restorative Dentistry, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine

### I. 目的

近年, レジンコア支台築造法が多用されるようになったが, 根管象牙質への接着様相はまだ不明な点が多い. 本研究は歯根内部の状態を非破壊で把握することを目的に, acoustic emission (AE) technique を用いて直接法支台築造法の質を評価した.

### II. 方法

ヒト抜去単根管歯を, セメント-エナメル境で歯軸に直交するように歯冠部を切断し, 通法に従い根管充填およびポスト孔形成を行った (n=5). 支台築造処置に先立ち, 根面の歯軸のおよび頬舌の中央部に1つのAEセンサーを設置した. 支台築造法として, アドヒーシブ (クリアフィルボンド SE ONE) をメーカー指示通りに塗布し, レジンコア材 (DC コア オートミックス ONE) を填入し照射した. AE センサーのモニタリングは照射開始から 6 分間行った. その後, 同試料を X-ray

micro-computed tomography ( $\mu$ CT)および optical coherence tomography (OCT) にて非破壊的に観察した.

### III. 結果と考察

AE Technique は材料内部のひずみエネルギーを AE センサーで検出し, 破壊過程を評価する手法である. 5 試料中 3 個の試料において, 光照射開始に伴う AE イベントが検出され, その発生は初期の 1 分間に集中していることが明らかとなった. またそれらの試料は, ポスト孔内壁とレジンコアとの間のギャップが  $\mu$ CT および OCT により確認された. 一方, AE イベントを検出できなかった 2 試料は, OCT 観察でのみギャップが観察された.

AE イベントおよびギャップは, レジンの重合収縮によって発生すると考えられる. AE イベント数が少ない試料ほど根管内壁とレジンのギャップ形成量が大きい傾向があり, ギャップ形成により重合収縮による根管壁へのストレスが少なくなることが示唆された.

# 6

## フェムト秒レーザーを用いたセラミックブロックの切削

○北尾徳嗣, 柿本和俊, 上村優介, 矢田仁美, 山本千種, 高橋一也, 小正 裕

大阪歯科大学高齢者歯科学講座

Processing of ceramic blocks using femtosecond lasers

Kitao N, Kakimoto K, Kamimura Y, Yata H, Yamamoto C, Takahashi K, Komasa Y

Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University

### I 目的

現在, オールセラミッククラウンの加工法に完全焼結体をバーで切削する方法と, 半焼結体をバーで切削し, 完全焼結する方法があるが, 現在ではほとんど後者の方法が採用されている. そこで完全焼結体を加工するのにバーの代わりにレーザーの使用が考えられナノ秒パルス発振の Nd:YVO<sub>4</sub> レーザーによる完全焼結体の切削法が発表された. ナノ秒よりパルス幅の短いフェムト秒レーザーを用いれば更に高精度の加工が可能ではないかと考え, 本研究はジルコニアのほかにも, アルミナとハイドロキシアパタイトについても実験対象とし, 新たなオールセラミッククラウンの加工法を模索することを目的とした.

### II 方法

実験材料には, 完全焼結ジルコニア, 半焼結ジルコニア, アルミナおよびハイドロキシアパタイトを用いた. 設定

条件は波長, 照射光強度, 焦点外し距離, オートステージの移動速度および切削粉除去のためのエアの有無とし, 設定条件を変化させてレーザー照射して形成した切削痕の深さと断面積を比較した.

### III 結果と考察

材料内部に水が浸透すると切削力が増した. ジルコニアは黒化が見られたが, 再加熱で消失した. 切削力は照射光強度に依存性があった. 照射光強度が増加すると切削痕の深さと断面積は増加したが, 20 mW を超えると増加量は低下した. 同じ照射光強度では, 波長は短い方, パルス幅は短い方が切削量は大きかった. 切削粉の除去が切削に有効であった. 窩洞形成した窩底の表面粗さは, 臨床応用可能な範囲であった.

以上から, フェムト秒チタンサファイアレーザーは歯科用セラミックの高精度な加工に応用できることが示唆された.

# 7

## ジュニアサッカー選手に対する口腔内調査

○西村優一, 藤浪陽三, 高橋利士, 権田知也, 前田芳信

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野

Oral examination on junior football players

Nishimura Y, Fujinami Y, Takahashi T, Gonda T, Maeda Y

Department of Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation Osaka University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

若年サッカー選手は、練習や試合に多くの時間を費やし、口腔健康を意識し歯科受診をする機会は少ない。また、オリンピック選手やプロサッカー選手のう蝕が多いという報告から、トップアスリートの口腔内状態に関心が集まっている。劣悪な口腔内状況は、プレー中のパフォーマンスにも影響することが予想される。

そこで、我々はアスリートの口腔健康に対する認識を改善することを目的に、昨年度から口腔内の検査ならびにスタッフへの情報提供を始めた。今回は2年目の結果から報告する。

### II. 方法

チーム A の協力をいただき、所属する中学生を対象としたジュニアユースチーム選手 (63 名, 13 ± 0.8 歳) と高校生を対象としたユースチーム選手

(43 名, 16.1 ± 0.7 歳) に対し、口腔内検査 (歯式, う蝕, 修復, 欠損状態等) を行い、検討を行った。本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った (H28-E10)。また、開示すべき COI 関係にある企業などはない。

### III. 結果と考察

DMFT 指数はジュニアユースチームで 1.22, ユースチームで 3.56 であった。年齢とともに DMFT 指数は増加し、有意な相関が認められた。昨年の DMFT 指数と有意差は認められず、さらなる口腔健康の意識の改善の必要性が示唆された。

トップアスリート自身が口腔健康を意識し、高く保つ環境を整備することが必要であり、今後も引き続き調査を行うと共に、時間のない選手のために集中的に治療を行う機会を計画している。

# 8

## 支台歯およびセメントの色調がマルチレイヤー型ジルコニアの色調に及ぼす影響

○塩見祥子, 若林一道, 岡村真弥, 中野芳郎, 中村隆志, 矢谷博文

大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座 クラウンブリッジ補綴学分野

Influence of the color of the abutment tooth and the luting cement on the color of multilayered zirconia

Shiomi S, Wakabayashi K, Okamura S, Nakano Y, Nakamura T, Yatani H

Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

近年,マルチレイヤー型高透光性ジルコニアブロックが開発され,審美領域での使用が期待されている。マルチレイヤー型ジルコニアは各層の異なる色調によりグラデーションを有しているが,支台歯や装着材料の色調の影響を受ける可能性が考えられる。そこで本研究では,支台歯,セメントの色調がマルチレイヤー型ジルコニアの色調に及ぼす影響について検討した。

### II. 方法

高透光性マルチレイヤー型ジルコニア (Katana UTML, クラレノリタケデンタル) シェード A2 を完全焼結した 11.2 mm × 11.2 mm × 0.8 mm の板状試料, および支台歯色のコンポジットレジン (IPS Natural Die Material, Ivoclar Vivadent) シェード ND1, ND3, ND5 を用いた 11.2 mm × 11.2 mm × 4.0 mm の板状試料を作製した。両試料間にバナビア V5 トライインペースト

(クラレノリタケデンタル) のユニバーサル色とオペーク色を介在させて圧接した後,分光測色計 (CM-2600d, コニカミノルタ) を用い,歯頸部,中央部,切縁部を各 3 回測色した。得られた L\*a\*b\* から 3 か所の測色点間の色差 ΔE, および ND1-ユニバーサル色 トライインペースト試料と他の支台歯色-トライインペースト色試料との色差 ΔE を評価した。

### III. 結果と考察

すべての支台歯色-セメント色で歯頸部と切縁部の色差 ΔE は 1.6 以上であった。これにより,厚さ 0.8 mm の UTML では支台歯やセメントの色調にかかわらずグラデーションが認識できるものと考えられた。セメント色の違いについて,オペーク色はユニバーサル色と比較し,各測色点間の色差が大きくグラデーションがより明瞭に認められた。これは白色のオペークにより,ブロックがもつ色調が明瞭になったためと考えられた。

# 9

## 金属色が露出した口元写真に対する注視点分析 歯科医師， 歯科患者および一般人での比較

○宮園将也， 山本真由， 鳥井克典， 神田龍平， 久保大樹， 田中順子， 田中昌博

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

Analysis of gaze points for mouth images with metallic color

Comparison among dentists, dental patients, and laypersons

Miyazono M, Yamamoto M, Torii K, Kanda R, Kubo H, Tanaka J, Tanaka M

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

### I. 目的

本研究の目的は， 歯科医師， 歯科患者および一般人において口元写真の金属色をどの程度注視しているのかを明らかにすることである． なお， 本研究における利益相反はない．

### II. 方法

被験者は， 歯科医師 30 名， 歯科患者 30 名および一般人 30 名とした． アイトラッキングにはアイトラッカー (Tobii X2-30, Tobii 製) および解析ソフトウェア (Tobii Studio Version 3.2, Tobii 製) を用いた． 被験者に提示する刺激画像として， ①男女各 1 名のスマイル時に金属色が露出していない口元写真計 2 枚， ②男女各 1 名のスマイル時に右側または左側の上顎第一小臼歯に全部金属冠の金属色が露出した口元写真計 4 枚， ③男女各 1 名の開口時に金属色が露出していない口元写真計 2 枚， ④男女各 1 名の開口時に右側または左側の下顎第一大臼歯に全

部金属冠の金属色が露出した口元写真計 4 枚の合計 12 枚を用意し， ディスプレイ上に各 5 秒間ランダムに提示した． 刺激画像①および②では， 左右の上顎第一小臼歯を， 刺激画像③および④では左右の下顎第一大臼歯を解析部位とした． 各解析部位における注視点の合計停留時間の左右差を算出し， 刺激画像ごとに被験者群間で比較した．

### III. 結果と考察

刺激画像①および③では， 被験者群間で差が認められなかった． 刺激画像②および④では， 歯科患者および一般人の群と比較して， 歯科医師群で合計停留時間の差が少ない傾向が認められた． 歯科医師は歯列全体を注視する傾向があり， 金属色の部位だけを注視する割合が少なくなったためと考えられる． 本研究から， 歯科医師は， 歯科患者および一般人と比較して， 金属色を注視していない傾向が示された．

# 10

## クラウンブリッジによって咬合再構成を行った 1 例

○鶴飼友広

関西支部

A Case Report of Occlusal Reconstruction with Crown and Bridge prosthesis

Ukai T

Kansai Branch

### I. 緒言

多数歯に対しすでに補綴がされている， 口腔内に新たな欠損が生じ， 再度補綴的な治療を行う場合， 顎位， 力学的な補綴設計等の問題点がある事が多い．

今回， 咀嚼障害を主訴とし， 咬頭嵌合位が不安定な患者に対し， 全顎的な咬合再構成を行い， 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 51 歳女性 平成 22 年 4 月初診来院． 来院 1 週間前に左上⑤⑥⑦のブリッジ脱離． 同ブリッジが脱離する以前から， 患者は咬頭嵌合位の不安定を感じており， 顎位の不安定感を訴えた．

### III. 治療内容

診断用ワックスアップを行った後， 補綴前処置として， 初期治療， 根管治療を行いプロビジョナルレストレーションを装着した． オクルーザルスプリントとマイオ

モニターを用いて， 生理的な顎位を採得しプロビジョナルレストレーションの調整を行った後， 陶材焼付鑄造冠にて最終補綴を行った．

### IV. 経過ならびに考察

最終補綴から 3 年 6 ヶ月程であるが， 現在経過は良好である． 3 ～ 4 ヶ月ごとにメンテナンスを行い， ナイトガードの観察， 調整を行う． 顎位も安定しており， 埋伏している智歯 4 本とも， 症状なく経過している．

○戸川 瞳, 有田周平, 高橋利士, 権田知也, 前田芳信

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野

Influence of wearing bilateral distal extension removable partial denture on occlusal force to maxillary anterior teeth

Togawa H, Arita S, Takahashi T, Gonda T, Maeda Y

Department of Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation, Osaka University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

歯の欠損により残存歯の負担が増加し、さらなる欠損の拡大につながることを予想される。これまで我々は上顎前歯に加わる咬合力を模型上で計測し、遊離端欠損が大きくなると前歯の負担が大きくなることを報告した。そこで今回は口腔内において、両側遊離端義歯の装着による、上顎前歯に加わる咬合力の変化を検討することを目的として、義歯装着と非装着時の咬合力を計測した。

### II. 方法

被験者は、大阪大学歯学部附属病院咀嚼補綴科にて両側遊離端義歯を装着し、1か月以上使用している者6名とした。義歯装着と非装着条件で、咬合力測定用シート（デンタルプレスケール50H, ジーシー）を用いて、3秒間の最大噛みしめを行わせ、咬合力の計測を行った。計測は3回ずつ行い、1

歯毎の計測値を記録した。歯列全体の咬合力に対して前歯部が占める割合を求め、義歯装着と非装着の差について、ウィルコクソンの符号付順位検定を用いて検討した。なお、本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号H27-E7）。また、開示すべきCOI関係にある企業はない。

### III. 結果と考察

上顎前歯の負担割合は義歯非装着の場合32から100%、装着の場合0から74%であった。両側遊離端義歯の装着時は非装着に比べて、歯列全体の咬合力に対して上顎前歯が占める割合は有意に小さかった。口腔内においても模型上と同様の傾向が認められた。以上のことから、遊離端義歯装着によって上顎前歯の負担が減少し、欠損拡大を防止できる可能性が示唆された。

○池内慶介, 佐藤正樹, 鳥井克典, 田中雅章, 松島 諒, 田中順子, 田中昌博

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

Pilot study of the three dimensional occlusal examination measured by dental CBCT

Measurement error of the known spherical silicone specimens

Ikeuchi K, Sato M, Torii K, Tanaka M, Matsushima M, Tanaka J, Tanaka M

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

### I. 目的

本研究では、歯科用コーンビームCT（以下、歯科用CBCT）を用いた三次元咬合検査の基礎的研究として、既知の大きさのシリコン試料を、歯科用CBCTで計測した際の計測誤差を求めた。

### II. 方法

直径10, 20, 30 mmのベアリング用鋼球（ツバキ・ナカシマ社製）（以下、鋼球とする）を用いて、同一直径の鋼球間に咬合採得材（GN-I CADシリコン, ジーシー社製）を介在させて、また同条件で直径50 mmの鋼球をガラス練板に押し付け、既知の大きさのシリコン試料を製作した。試料を歯科用CBCT（トロフィー・スマート・オシリス3D, トロフィー・ラジオロジー・ジャパン社製）にて計測し、得られたDICOM画像データから試料の上下面の表面STL形状データを、付属のCBCT STLコンバータにて自動抽出した。

### III. 結果と考察

理論球を最小二乗によってフィットさせて算出した表面計測誤差の平均値は $26.94 \pm 2.65 \mu\text{m}$ であった。またフィットさせた理論球と理論球、理論球と理論平面間を測定し最小面間距離を算出した。得られた最小面間距離は、 $30.56 \pm 12.22 \mu\text{m}$ であった。また上下計測面間の近接域の表面積は、 $400 \mu\text{m}$ 以下では理論値が $100.53 \text{ mm}^2$ に対し、測定値 $60.92 \text{ mm}^2$ （理論値比：60.60%）、 $500 \mu\text{m}$ 以下では理論値が $125.66 \text{ mm}^2$ に対し、測定値 $108.45 \text{ mm}^2$ （理論値比：86.30%）、 $1000 \mu\text{m}$ 以下では、理論値が $251.33 \text{ mm}^2$ に対し、測定値 $247.52 \text{ mm}^2$ （理論値比：98.49%）であった。

歯科用CBCTを用いて咬合近接域に相当するシリコン試料上下計測面の近接域を抽出するには、シリコン上下面間を離間させないデータ変換等の改良が必要であることが示唆された。

# 13

## 高齢者における口腔立体認知能と食品摂取との関連 SONIC STUDY より

○福武元良, 池邊一典, 猪俣千里, 小川泰治, 八田昂大, 三原佑介, 武下肇, 榎木香織  
松田謙一, 前田芳信

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野

Association of oral stereognostic ability with food intake in old people from SONIC study

Fukutake M, Ikebe K, Inomata C, Ogawa T, Hatta K, Mihara Y, Takeshita H, Enoki K

Matsuda K, Maeda Y

Department of Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation, Osaka University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

過去の研究より, 食品摂取と残存歯数や咬合力とに連関があることが報告されている<sup>1)</sup>. しかし, 他の口腔機能と食品摂取に関する研究は少ない. そこで本研究は高齢者を対象に, 口腔感覚と食品摂取との関連について検討を行った.

### II. 方法

対象者は SONIC STUDY 参加者の内, 70 歳ならびに 80 歳の自立した生活を送っている者 1973 人とした. 口腔状況の指標として, 最大咬合力や歯周ポケット深さ, 口腔感覚の評価として口腔立体認知能(OSA), 刺激時唾液分泌速度を測定した. 食品摂取状態として, 簡易型食事履歴質問票を用い, 1000kcal 当たりの各食品群の摂取重量を算出した. また, 社会経済的因子として教育歴, 経済状況を聴取した.

統計学的分析として, 2 変量間で Spearman の順

位相関係数を用いた. さらに, 各食品群の摂取重量を従属変数とし, 性別や年齢, 社会経済的因子, 咬合力, OSA などを独立変数として重回帰分析を行った. 有意水準は 5% とした.

### III. 結果と考察

2 変量間において, OSA と緑黄色野菜やその他の野菜, 果実類の摂取に有意な関連をみとめた. また平均ポケット深さと緑黄色野菜や魚介類の摂取に有意な関連をみとめた. 重回帰分析において, 他の変数を調整した上でも, OSA が高い人は, 緑黄色野菜の摂取が多かった( $p<0.05$ ).

### IV. 文献

1) Inomata C, Ikebe K, Kagawa R, Okubo H, Sasaki S, Okada T, *et al.* Significance of occlusal force for dietary fibre and vitamin intakes in independently living 70-year-old Japanese: from SONIC Study. *J Dent* 2014; 42: 556-64.

# 14

## CAD/CAM 冠用レジン接着技法の探究

### — 第五報 2 種のブロックにおける超音波洗浄の影響 —

○萩野僚介<sup>1)</sup>, 峯 篤史<sup>1)</sup>, 上村 (川口) 明日香<sup>1)</sup>, 東 真未<sup>1)</sup>, 田尻裕子<sup>1)</sup>, 壁谷知茂<sup>1)</sup>, 中谷早希<sup>1)</sup>, 松本真理子<sup>2)</sup>, 矢谷博文<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野,

<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科歯科保存学教室

Adhesion procedure for CAD/CAM resin crown bonding

— Part 5: Effect of ultrasonic cleaning on two kinds of CAD/CAM resin blocks —

Hagino R<sup>1)</sup>, Mine A<sup>1)</sup>, Uemura-Kawaguchi A<sup>1)</sup>, Higashi M<sup>1)</sup>, Tajiri Y<sup>1)</sup>, Kabetani T<sup>1)</sup>, Nakatani H<sup>1)</sup>, Matsumoto M<sup>2)</sup>, Yatani H<sup>1)</sup>

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

<sup>2)</sup>Department of Restorative Dentistry, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine

### I. 目的

異なる CAD/CAM 冠用レジンブロックに対する接着性レジンセメントの接着能に及ぼす超音波洗浄の影響を評価した.

### II. 方法

本研究では, CAD/CAM 冠用レジンブロックとしてセラスマート(GC, 以下 CS)およびカタナアベンシア(クラレノリタケデンタル, 以下 KA)を用いた. 耐水研磨紙にて被着面を研磨後, サンドブラスト処理を行った. 各ブロックを 2 群に分け, 一方はシラン処理のみ, もう一方には超音波洗浄後にシラン処理を行った. CS にはリンクフォースまたは G セムセラスマート(GC)を, KA には SA ルーティングプラスまたは PANA VIA V5(クラレノリタケデンタル)を積層充填し, 光照射を行った. 24 時間 37°C 水中浸漬後, 0.7mm×0.7mm のビームに切り出し, 微小引張試験(n=24)を行った. 破断面は走査電子顕

微鏡(FE-SEM)にて観察し, 接着試験結果は, ANOVA および Scheffé 検定により統計処理を行った.

### III. 結果と考察

接着性レジンセメント—CAD/CAM 冠用レジンブロックの接着強さは全群において 70 MPa 以上であり, 非常に高い値となった. CS, KA ともにセルフアドヒーズセメント群よりも従来型レジンセメント群の方が有意に接着強さが高かった(CS :  $p=0.002$ , KA :  $p<0.001$ ). 破断面観察の結果, セルフアドヒーズ群はセメント内での凝集破壊が多く認められた.

CS では, 超音波洗浄は接着強さに有意な影響を与えなかった( $p=0.201$ ). 一方, KA では, 超音波洗浄によって接着強さは有意に低下した( $p=0.026$ ).

以上の結果は, CAD/CAM 冠用レジンへのサンドブラスト後の超音波洗浄は推奨されないことを示している.

○濱田吉宏<sup>1)</sup>, 井戸垣潤<sup>1)</sup>, 真砂彩子<sup>1)</sup>, 小淵隆一郎<sup>1)</sup>, 米谷裕之<sup>2)</sup>, 岸本直子<sup>3)</sup>,  
馬場一泰<sup>4)</sup>, 渋谷友美<sup>1)</sup>, 高橋一也<sup>1)</sup>, 小正 裕<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大阪歯科大学高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup>総合診療診断科, <sup>3)</sup>眼科, <sup>4)</sup>耳鼻咽喉科

Clinical Analysis of Xerostomia in Osaka Dental University part 2

Hamada Y<sup>1)</sup>, Idogaki J<sup>1)</sup>, Masago A<sup>1)</sup>, Kobuchi J<sup>1)</sup>, Kometani Y<sup>2)</sup>, Kishimoto N<sup>3)</sup>, Baba K<sup>4)</sup>, Shibuya T<sup>1)</sup>,  
Takahashi K<sup>1)</sup>, Komasa Y<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University, <sup>2)</sup>Interdisciplinary dentistry & Oral diagnosis,

<sup>3)</sup>Ophthalmology, <sup>4)</sup>Otorhinolaryngology

## I 目的

近年, 我が国の高齢化率の上昇に伴って, 口腔乾燥症を主訴に来院する患者が増加している. 口腔乾燥症は未だ正確な診断や治療法が少ないのが現状である. 特に唾液分泌量の低下がなくても, 自覚症状として口腔乾燥感や口腔内違和感を主訴としている患者が多く認められ, 対応に困る機会も多い. そこで今回ドライマウス外来の診療内容を報告するとともに, 診療状況を把握することを目的として外来患者のデータを収集, 検討を行った.

## II 方法

対象者は H27 年 7 月～H28 年 7 月までに大阪歯科大学附属病院ドライマウス外来を受診した患者 85 名とした. 年齢, 性, 自覚症状, 唾液分泌量 (安静時唾液量, ガムテスト), 口腔湿潤度, 服用薬及び服用薬数について分析した.

## III 結果

受診者は男性 17 名, 女性 67 名で平均年齢は 70.5 ± 11.2 歳であった. 自覚症状としては口の乾きが 3 ヶ月以上続いているが一番多く, 次いで口がネバネバする, 水をよく飲むの順であった. 服用薬数は平均 4.8 ± 4.0 剤であり, 最も多い服用薬は抗不安薬であった. 安静時唾液量の平均は 1.2 ± 1.6cc/15 分, ガムテストの平均は 6.3 ± 5.1cc/10 分, 湿潤度検査の平均は 25.4 ± 5.6, であった. 患者のうちシェーグレン症候群と診断されたのは 15%であった. 口腔乾燥は全身疾患の部分症状として現れる場合や, 服用薬の副作用が原因となって現れた. また心因性が原因となることもしばしば見受けられた.

## IV 文献

中澤悠里, 田中栄士, 高橋一也, 小正裕. 大阪歯科大学附属病院における口腔乾燥症の臨床的検討. 平成 24 年度 (社) 日本補綴歯科学会関西支部学術大会: 21

## S-1 高齢者に歯冠補綴装置と部分床義歯を用いて 口腔関連 QOL の改善を図った 1 症例

○橋本睦都

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

A case report of improvement of oral health related QOL by removable partial denture and crown restoration to elderly

Hashimoto M

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

### I. 緒言

高齢者において咬合支持の喪失は、口腔関連 QOL および姿勢の維持に影響を与える重要な要因である。

咀嚼困難を主訴に来院した患者に、歯冠補綴装置と部分床義歯を用いて口腔関連 QOL の改善を図り、良好な経過を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は 73 歳の女性。主訴は下顎の部分床義歯の動揺による咀嚼困難および審美不良であった。検査の結果、下顎の部分床義歯の鈎歯であるⅣのポストクラウンの脱離を認めた。また、義歯不適合による咬合高径の低下および咬合平面の不正湾曲が認められた。

### III. 治療内容

補綴前処置として、歯周治療を行った。フェイ

スボウを用いて研究用模型を咬合器装着し、診断用ワックスアップを行い、治療計画を立案した。Ⅳ 暫間歯冠補綴装置装着後、下顎治療用義歯を装着した。上顎の不良補綴物除去後、プロビジョナルレストレーションを装着した。経過観察の後、プロビジョナルレストレーションの形態を反映した歯冠補綴装置と部分床義歯を作製した。装着時に、審美的、機能的に問題ないことを確認した。なお、各ステップで姿勢の維持の確認のため、重心動揺検査を行った。

### IV. 経過ならびに考察

歯冠補綴装置と部分床義歯を用いて、口腔関連 QOL を改善し、良好な結果を 3 年間維持した。現在も審美的、機能的に良好な経過が保たれている。また、姿勢の維持も 3 年経過した現在も治療前より良好な状態が保たれている。

## S-2 下顎大臼歯に対して意図的再植術後に 単独冠補綴処置を行った 1 症例

○藤井孝政

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

A case report of prosthetic treatment with single crown to mandibular molar after intentional replantation

Fujii T

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

### I. 緒言

歯質欠損が歯肉あるいは骨縁下に及ぶ歯の保存を試みる手段として意図的再植術がある。

今回、咀嚼困難を主訴とし、下顎大臼歯保存困難と診断を受けた患者に対し、意図的再植術により保存後、単独冠修復を行い、良好な経過を得た症例を報告する。

### II. 症例の概要

6]咬合痛により近医を受診したが、保存困難と診断され、6]の状態確認と治療法の相談を主訴に大阪歯科大学附属病院を紹介され来院した。検査の結果、近心根に根尖病巣およびリーマー破折片の残存が認められた。遠心根は頰側に一部ではあるが骨縁下に及ぶ歯質欠損があり、同部歯肉の腫脹が認められた。動揺はなく、ポケットは 3 mm 程度であった。その他、全顎的に咬合、歯周状態などに問題は認められなかった。

### III. 治療内容

6]抜歯後、近遠心根の根尖 1 mm を切除しレジンセメントで封鎖した。1 mm 挺出した状態で再植し、両隣在歯に固定した。1 か月後に固定を除去し、動揺がないことを確認し暫間被覆冠を装着した。術後 4 か月後、特に異常を認めなかったため、6]単独での補綴処置が可能であると判断し、ハイブリッド型レジンジャケットクラウンによる歯冠修復処置を行った。

### IV. 経過ならびに考察

装着後 10 年間の経過観察を行った。補綴装置に特に問題は認められず、周囲歯肉も健康な状態が持続している。咬合痛が改善され、制限なく食事ができるとのことで、長期にわたり患者の満足を得ることが出来たと考える。今後も、定期的なリコールを行い歯周組織と咬合の診査が必要であると考えられる。