



平成30年度  
公益社団法人 日本補綴歯科学会  
東京支部総会・第22回学術大会

プログラム・抄録集

平成30年11月24日(土)、25日(日)

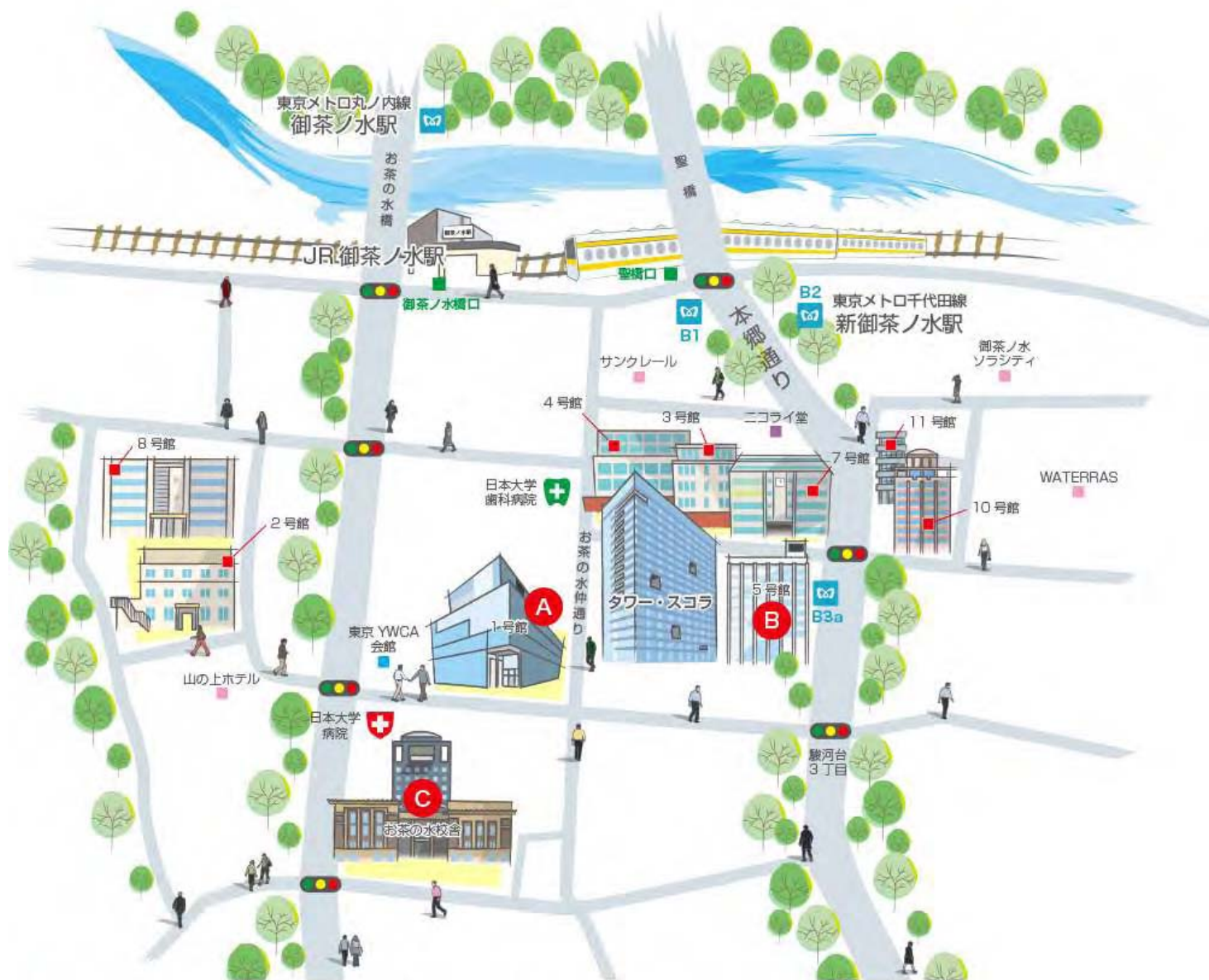
Program and Abstracts  
The 22<sup>nd</sup> Scientific Meeting of Japan  
Prosthodontic Society  
Tokyo branch  
November 24,25,2017  
Nihon University

会 場：日本大学理工学部駿河台キャンパス1号館6階 CSTホール

大会長：飯沼利光  
(日本大学歯学部 歯科補綴学第 I 講座)

事務局：日本大学歯学部 歯科補綴学第 I 講座  
〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台1-8-13  
TEL: 03-3219-8143

# 会場案内



**A** ... 日本大学理工学部駿河台キャンパス 1号館 6階 CSTホール

## 交通

JR中央・総武線「御茶ノ水」駅下車 徒歩3分  
東京メトロ千代田線「新御茶ノ水」駅下車 徒歩3分  
東京メトロ丸ノ内線「御茶ノ水」駅下車 徒歩5分

平成 30 年度 公益社団法人 日本補綴歯科学会  
東京支部総会・第 22 回学術大会

プログラム・抄録集

目 次

1. 大会長挨拶	2
2. タイムテーブル	3
3. 学術大会参加の皆様へ	4
4. 大会プログラム	6
5. 特別講演	11
6. 生涯学習公開セミナー	16
7. 専門医研修会抄録	19
8. 一般口演抄録	24
9. 専門医ケースプレゼンテーション抄録	32
10. 協賛企業	37

## 大会長挨拶



日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座

大会長 飯沼 利光

平成 30 年度公益社団法人日本補綴歯科学会東京支部総会・学術大会を日本大学歯学部で開催させていただくこととなりました。大会の開催に際し、大会運営の機会を与えてくださいました、志賀 博支部長ならびに支部理事各位に御礼を申し上げるとともに、謹んでご挨拶をさせていただきます。

本年度支部学術大会は、平成の時代を締めくくる最後の、そして新たな時代に向けて動き出す第一歩となる大会と位置付けております。そこで、今回の支部学術大会のキャッチフレーズは“join!”とさせていただきます。この言葉は、もちろん今回の学術大会に多くの会員の方に参加していただきたいとの思いの現れですが、そのみならず、大いに発表の場において皆さんにディスカッションに参加してほしいとの強い思いからであります。勇気を出して、自分の疑問に思うことについて意見を交わすことは研究者の喜びであり、臨床家にとっては、明日からの診療の糧になるものと思っております。幸いにも今回は、一般口演 14 題のほか、特別講演 2 題、専門医研修会、生涯学習公開セミナーおよび専門医申請ケースプレゼンテーションと、盛りだくさんの内容で開催させていただきます。

土曜日に口演予定の一般演題はたいへんバラエティーに富み、どの演題もこれからの歯科医療の発展に寄与する内容となっています。特別講演 I では、坪田健嗣先生に審美補綴治療に関する新たな術式とその理論について、特別講演 II として日本大学歯学部細菌学講座の今井健一先生には、昨今、社会問題となっている誤嚥性肺炎への対応を意識して、「口腔細菌と全身疾患とのかかわり」についてお話しさせていただきます。また、専門医研修会では、鶴見大学歯学部の大久保力廣先生と日本大学歯学部放射線学講座の新井嘉則先生に「歯科治療へのデジタル技術活用の今、そして未来」と題し、それぞれの専門分野からのトピックスをお話しいただく予定です。さらに、生涯学習公開セミナーでは、保険収載された補綴歯科関係の医療技術についてのご説明を、支部長の日本歯科大学志賀 博教授にお願いをいたしております。このように、“いま私たちが取り組むべき補綴歯科医療の現状とこれから”を踏まえた素晴らしい内容の大会となっております。

最後となりますが、会場で皆様とお会いできることを楽しみにいたしております。そして、join することにより充実感溢れる学術大会としていただけることを期待いたしております。

# タイムテーブル

11月24日(土)

11月25日(日)

	6階CSTホール	3階ギャラリー	6階ロビー
8:30			
9:00			
10:00			
11:00			
12:00			
13:00	会場受付	専門医申請 ポスター 受付・掲示	企業展示
	開会の辞	専門医申請 ポスター 展示	
	一般口演1		
14:00	一般口演2		
15:00	特別講演1		
16:00	一般口演3		
	一般口演4		
17:00	一般口演5		
18:00	懇親会		

	6階CSTホール	3階ギャラリー	6階ロビー	
8:30				
9:00	会場受付		企業展示	
10:00		専門医申請 ケースプレゼン テーション		
11:00	特別講演2	専門医申請 ポスター展示		
12:00		ポスター撤去		
13:00	総会			
14:00	生涯学習 セミナー			
15:00	専門医研修会			
16:00				
	閉会の辞			撤去
17:00				
18:00				

## 学術大会参加の皆様へ

1. 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。
2. 参加者は学会受付にて当日会費 1,000 円をお支払いください。
3. 学術大会参加章には所属・氏名を記入の上、常時胸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
  - 1) 本学会専門医の申請あるいは更新を希望する会員は、受付にて会員証を提示し、バーコードを読み取り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ので、ご記入のうえご提出ください。
7. 日歯生涯研修について
  - 1) 公益社団法人日本補綴歯科学会東京支部大会に参加（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、特別講演 2、生涯学習公開セミナー、専門医研修会に参加した場合には、それぞれ受講研修として 2 または 4 単位が取得できます。なお、特別講演 1 は受講研修の対象となっておりませんのでご注意ください。
  - 2) 特別研修と受講研修の単位登録は、日歯受講研修登録用 IC カードによる登録のみとなります。ご自身の日歯 IC カードを必ずお持ち下さい。詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

## 口演発表について

1. 発表について
  - 1) すべてコンピューター（PC）プレゼンテーション（単写）です。
  - 2) PC の操作は演者が行ってください。
  - 3) 発表時間は、発表 8 分、質疑応答 2 分です。
  - 4) 発表時間終了 2 分前（6 分）に黄ランプ、終了時（8 分）に赤ランプでお知らせいたしますが、時間厳守をお願いします。
  - 5) 次演者は、発表予定時刻 10 分前には「次演者席」に着席してください。
2. コンピューターについて
  - 1) 一般口演で使用する PC（Windows 7、Microsoft PowerPoint 2013）は、会場で用意いたします。
  - 2) セッション開始予定時間の 30 分前までに会場受付にて、データの内容の確認および提出を行ってください。PC は会場で用意します。
  - 3) 演壇上に PC を設置いたします。口演中の操作は演壇上にてご自身で行っていただきます。
  - 4) プレゼンテーション用のデータの作成においては、動画や音声などの特殊効果の使用はできません。また、グラフ等におきましても、全てパワーポイント上に配置していただき、他のソフトへのリンク設定は行わないでください。
  - 5) フォント（字体）は文字化けを防ぐため Windows 標準搭載フォント（MS ゴシック、MSP ゴシック、MS 明朝、MSP 明朝、Arial、Century、Century Gothic など）をご使用ください。

### 3. プレゼンテーション用のデータについて

プレゼンテーション用のデータは USB メモリにてお持ちください。PC 持ち込みでの受付はございません。また、トラブルに備えて、USB メモリでのバックアップをご用意ください。

#### 【COI について】

筆頭発表者は該当する 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。詳細は学会ホームページを参照ください ([http://hotetsu.com/c\\_702.html](http://hotetsu.com/c_702.html))。

## 専門医申請ケースプレゼンテーションについて

### 1. 日時について

受付・ポスター掲示：11月24日（土） 12：30～13：20

審査（1演題30分）：11月25日（日） 9：00～10：30

### 2. 展示について

- 1) 受付は11月24日（土）の12：30より行います。発表会場の受付で申請者用のネームプレートを受け取り、発表時につけてください。
- 2) ポスターは所定の場所に両面テープで貼付し、 PUSH ピンなどは使用しないでください。ポスターの右隅に発表者の顔写真を掲示してください。資料提示用にテーブルを準備いたします。
- 3) 両面テープは大会事務局で用意いたしますので、受付時に受け取ってください。

### 3. 発表と審査について

- 1) 審査開始時刻の10分前には展示の前に待機してください。
- 2) 審査委員の指示に従い、10分程度で内容の説明を行ってください。
- 3) 内容説明の後、審査委員の質疑に申請者ご自身が応答し審査を受けてください。
- 4) 展示は審査終了後、11：30分～12：00の間に速やかに撤去してください。
- 5) その他の事項は、学会ホームページの「専門医制度について」に準拠いたします。

# 大会プログラム

1 日目・11 月 24 日（土）

6 階 CST ホール

13 : 20

開会の辞

大会長 飯沼 利光

13 : 30~14 : 00

一般口演 1

座長 笛木賢治（医歯大）

O-1 レーザー積層造形法で製作した Co-Cr-Mo 合金への熱処理が疲労強度に与える影響

○関絵里奈, 高市敦士, 加嶋祐佳, 若林則幸

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

O-2 PEEK で製作したテレスコープクラウンの反復着脱試験による維持力と表面形状の変化

○中村美伽代<sup>1)</sup>, 田中章啓<sup>1)</sup>, 田坂彰規<sup>1),2)</sup>, 小池秀行<sup>3)</sup>, 武本真治<sup>4)</sup>, 吉成正雄<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座, <sup>2)</sup>東京歯科大学口腔科学研究センター,

<sup>3)</sup>中国・四国支部, <sup>4)</sup>岩手医科大学医療工学講座

O-3 CAD/CAM レジックラウン内面に付与した溝の数が接着強さにおよぼす影響

○新妻瑛紀<sup>1)</sup>, 新谷明一<sup>1),2)</sup>, 藤島 伸<sup>1)</sup>, 白鳥沙久良<sup>1)</sup>, 黒田聡一<sup>1)</sup>, 八田みのり<sup>1)</sup>,

長田博史<sup>3)</sup>, 五味治徳<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第 2 講座, <sup>2)</sup>トゥルク大学, <sup>3)</sup>東京支部

14 : 00~14 : 30

一般口演 2

座長 月村直樹（日大歯）

O-4 炎症抑制を目指したマクロファージ標的指向性マンノース修飾ポリロタキサンの機能評価

○柴口 塊<sup>1)</sup>, 田村篤志<sup>2)</sup>, 松村光明<sup>1)</sup>, 三浦宏之<sup>1)</sup>, 由井伸彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科摂食機能保存学分野

<sup>2)</sup>東京医科歯科大学学生体材料工学研究所有機生体材料学分野

O-5 三叉神経脊髄路核および上部頸髄投射ニューロンの神経障害性疼痛への関与

○齋藤弘人, 岡田真治, 坪田健嗣, 浜中一将, 浦田健太郎, 生田目大介, 大音 樹, 飯沼利光

日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座

O-6 虚血性病態における脾臓での Iba1 陽性細胞の動態

○深澤麻衣, 高橋佑和, 西尾健介, 池田貴之, 伊藤智加, 高津匡樹, 藤田哲夫, 湯浅 智, 飯沼利光

日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座



14 : 40~15 : 40 特別講演 1

生涯研修コード【 - 】

テーマ：患者満足度を高める歯肉ラインへの対応を考えた補綴法

—BTA テクニック®とそのコンセプト—

座長：小峰 太 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座）

講師：坪田健嗣 先生（赤坂フォーラムデンタルクリニック，東京支部）

15 : 50~16 : 20 一般口演 3

座長 岩佐文則（昭和大）

O-7 インプラントを介したマウス上顎骨への荷重による歪みが骨細管と骨形成に及ぼす影響

○大河原久実，新井祐貴，松野 瞳，若林則幸

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

O-8 前装材料の違いがインプラント支持ジルコニア固定性補綴装置の破壊強度に及ぼす影響

○近藤有秀<sup>1)</sup>，本田順一<sup>1),2)</sup>，小峰 太<sup>1),2)</sup>，島田百子<sup>3)</sup>，庄司 力<sup>3)</sup>，津江明伸<sup>3)</sup>，

行田克則<sup>3)</sup>，松村英雄<sup>1),2)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座，<sup>2)</sup>日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門，

<sup>3)</sup>東京支部

O-9 ヒーリングキャップ上に各種シリコーン系軟質リライン材を応用した場合の義歯の維持力

○河野立行，古池崇志，久保慶太郎，井戸川香代，海野 航，齋藤祐太，上田貴之，櫻井 薫

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

16 : 20~16 : 50 一般口演 4

座長 上田貴之（東歯大）

O-10 下顎全部床義歯の三次元形状の解析

○Nguyen Vu Van Anh<sup>1)</sup>，鈴木哲也<sup>1)</sup>，土田優美<sup>2)</sup>，大木明子<sup>3)</sup>，上條真吾<sup>3)</sup>，金澤 学<sup>4)</sup>，

水口俊介<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 口腔機能再建工学分野，<sup>2)</sup>口腔放射線医学分野，

<sup>3)</sup>口腔基礎工学分野，<sup>4)</sup>高齢者歯科学分野

O-11 常温重合レジンにおける操作性の検討 —第2報：発熱上昇開始時間とピーク時間について—

○片岡郁乃<sup>1)</sup>，鴨川紫乃<sup>1)</sup>，深瀬康公<sup>2)</sup>，秋田大輔<sup>1),3)</sup>，永井栄一<sup>1),3)</sup>，中林晋也<sup>1),3)</sup>，納谷ひろみ\*

<sup>1)</sup>日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座，<sup>2)</sup>日本大学歯学部歯科理工学教室，

<sup>3)</sup>日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

O-12 Gysi 軸学説とそれを再現する咬合器

○永田和弘

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野

16 : 50~17 : 10 一般口演 5

座長 新谷明一 (日歯大)

O-13 社会医療診療行為別調査からみた新規導入補綴関連検査の実施状況

○杉山一朗<sup>1),2)</sup>, 佐藤裕二<sup>1)</sup>, 北川 昇<sup>1)</sup>, 七田俊晴<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>昭和大学歯学部高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup>東京支部

O-14 口腔機能低下症の検査・管理の実際と問題点

○畑中幸子, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴, 今村嘉希, 内田淑喜

昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

17 : 20~18 : 30 懇親会

会場 : 日本大学歯学部 1 号館 4 階 大講堂

会費 : 3,000 円

10：40～11：40 特別講演 2

生涯研修コード【3408】

テーマ：口腔細菌と全身疾患との関わり ―補綴臨床がもたらす影響について―

座長：飯沼利光 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座）

講師：今井健一 先生（日本大学歯学部細菌学講座）

13：10～14：10 生涯学習公開セミナー

生涯研修コード【2104】

テーマ：補綴歯科関係新規保険収載医療技術の解説

座長：大谷賢二 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第 II 講座）

講師：志賀 博 先生（日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第 1 講座）

14：20～16：20 専門医研修会

生涯研修コード【3101】

テーマ：義歯治療へのデジタル技術活用の今、そして未来

座長：高津匡樹 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座）

講師：新井嘉則 先生（日本大学歯学部歯科放射線学講座）

「義歯治療における診査・診断へのデジタル技術活用について」

講師：大久保力廣 先生（鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座）

「CAD/CAM デンチャーの現状と可能性」

16：20 閉会の辞

## 専門医ケースプレゼンテーション

### 9 : 00～9 : 30

CP-1 インプラント補綴と歯冠修復により審美障害・咀嚼障害を改善した一症例

○高場雅之

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

CP-2 重度睡眠時ブラキシズムによる審美障害に対して全顎的な補綴治療を行った症例

○帆足有理恵

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

CP-3 咬耗による審美障害に対して咬合拳上とフルマウスリハビリテーションにより対応した 1 症例

○西山弘崇

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

### 9 : 30～10 : 00

CP-4 下顎インプラントオーバーデンチャーを用いて咀嚼障害を改善した症例

○中西康輔

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

CP-5 顎堤吸収が著しい下顎無歯顎患者に対しインプラントオーバーデンチャーを用いた 1 症例

○福西美弥

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

CP-6 咬合高径の低下を伴う反対咬合症例の咬合再構成

○家持 剛

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

### 10 : 00～10 : 30

CP-7 変色した上下顎前歯部にポーセレンラミネートベニアで審美修復を行った長期予後評価

○添島正和

九州支部

CP-8 咬合拳上を行い過度な咬耗を伴う部分歯列欠損患者の咀嚼機能と審美性を改善した 1 症例

○鈴木奈月

東京医科歯科大学部分床義歯補綴学分野

## 特別講演 1

『患者満足度を高める歯肉ラインへの対応を考えた補綴法  
－BTA テクニック®とそのコンセプト－』

座 長：小峰 太 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座）

講 師：坪田健嗣 先生（赤坂フォーラムデンタルクリニック）

11月24日（土） 14:40～15:40 6階 CST ホール

生涯研修コード【 - 】

## 特別講演 2

『口腔細菌と全身疾患との関わり  
－補綴臨床がもたらす影響について－』

座 長：飯沼利光 先生（日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅰ講座）

講 師：今井健一 先生（日本大学歯学部細菌学講座）

11月25日（日） 10:40～11:40 6階 CST ホール

生涯研修コード【3408】

## 特別講演 1



### 患者の満足度を高める歯肉ラインへの対応を考えた補綴法 ～BTA テクニック®とそのコンセプト～

赤坂フォーラムデンタルクリニック

坪田 健嗣

クラウンやラミネートベニアによる補綴を行う際に、歯肉ラインがバランス良く整うことで、審美性はもちろん清掃性も改善され、患者の満足度を高めることが可能となる。更に長期的に歯肉の炎症、退縮を防ぐことができれば、更に患者の満足度が高くなる。その反対に、補綴装置の歯並びや色が適切であっても歯肉ラインが整っていなければ、審美性は悪くなってしまう。また、装着後の歯肉退縮を原因とするブラックマージンは、患者だけでなく、我々歯科医師、補綴装置を作製する歯科技工士にとっても残念なことである。

BTA テクニック®は、矯正や外科手術を行わずに歯肉ラインを整えるために演者が考案した補綴法である。歯肉ラインを根尖側方向に移動させるために歯肉切除を行い、その歯肉切除ラインをマージンフィニッシュラインとして形成し、切除した歯肉と同じ幅に製作したオーバーハングマージンのクラウン（ラミネートベニア）を装着する。BTA テクニック®のマージンは、オーバーハングの形態をしているが、見方を変えると歯肉縁下の極端なオーバーカントゥアである。歯肉縁下ではオーバーカントゥアが歯肉に悪影響を与えるとこの研究論文はほとんど見当たらない。むしろ、強いオーバーカントゥア（エマージェンスアングルが  $50^\circ$ ）であっても、臨床的にも微生物学的にも問題がなかったとする研究論文や、歯肉縁下においてはオーバーカントゥアの方が、歯垢沈着が低くなるという結果の論文がある。

ではなぜ、歯肉縁下のオーバーカントゥアの方が、歯垢沈着が少なくなるのであろうか？それは簡単に言えば、オーバーカントゥアの方が、クラウンマージンと辺縁歯肉との間の隙間（歯肉溝）が、小さくなるからではないだろうか？そもそも、BTA テクニック®は歯肉の後戻りをブロックするために、オーバーハングのマージンを製作するが、オーバーハングマージンに対し、辺縁歯肉が圧力をかけて適合することで、隙間（歯肉溝）がなくなり、歯垢沈着や細菌の侵入を防ぐことができるものと考えている（BTA コンセプト）。長期的に成功しているインプラントの歯肉貫通部や、オベイトポンティックの粘膜接触部も同様の状態であらう。

BTA テクニック®の BTA とは Biological Tissue Adaptation の略語であり、生物学的な歯肉組織の適合という意味であるが、適合した歯肉は非角化上皮を呈しており、オーバーハングマージンに上皮付着を起しているという病理学者の意見もある。更に、BTA テクニック®では、歯肉が厚く保たれることで血流が良くなり、歯肉退縮が起きにくくなるものと思われる。

私は BTA テクニック®の研究会（審美歯科 BTA 研究会）を発足し 5 年ほど経過し、ベーシックセミナーを 9 回、勉強会を 11 回開催した。会員の活動はたいへん活発であり、2018 年 9 月に川越で開催された日本歯科審美学会の学術大会では、10 題の BTA テクニック®のポスター発表が行われた。そして今までに日本歯科審美学会の優秀発表賞を私以外にも 2 名が受賞している。会員の士気の高さに驚いているとともに、このテクニックがいかに受け入れられやすく、良い結果を出しているのかという証明ではないかと思っている。

今回、BTA テクニック®の術式、症例、コンセプトを時間の許す限りお話させて頂き、少しでも明日からの補綴治療のお役に立てれば幸いである。

【略歴】

- 1982年 日本大学歯学部卒業  
日本大学歯学部補綴学第Ⅰ講座勤務
- 1986年 上記講座退職
- 1987年 赤坂フォーラムデンタルクリニック開設（東京）
- 1992年 歯学博士授与（日本大学歯学部）
- 2012年 日本歯科審美学会優秀発表賞（デンツプライ賞）受賞
- 2016年 北京大学口腔医学院にて招待講演
- 2018年 AACD（アメリカ美容歯科学会）にて招待講演

## 特別講演 2



### 口腔細菌と全身疾患との関わり —補綴臨床がもたらす影響について—

日本大学歯学部細菌学講座

今井 健一

近年、歯周病原菌やオーラルバイオフィルム構成菌が唾液や血液を介して呼吸器・循環器系に侵入し、肺炎や心疾患などの全身疾患を引き起こすこと、また歯垢や舌苔が肺炎起因菌のリザーバーとなっていることが明らかとなってきました。それに伴い口腔ケアの重要性を示すエビデンスも集積し、健康な口腔環境の維持が全身の健康維持と QOL の向上にも重要であるとの考えが広まっています。特に、周術期における口腔ケアが、口腔細菌に起因する肺炎等の術後合併症を減少させることから、平成 24 年度の診療報酬改定において周術期口腔機能管理料が新設されるに至ったのはご承知の通りです。疾患の予防に保険給付が認められたことは特筆すべき点であり、医科歯科連携に代表される多職種連携が進んでいます。さらに昨年 6 月には、国家の基本計画「骨太の方針 2017」の中に、全身の健康維持における口腔機能管理の重要性が初めて明記されるなど、口腔に対する関心が高まっています。今後も有病高齢者や要介護高齢者の増加が見込まれる中、歯科医療従事者が口腔管理を通して健康寿命の延伸に貢献し続けるためには、歯科領域からのエビデンスの発信が不可欠と考えます。

しかし、最も医療連携が進んでいる肺炎予防の分野においても、口腔細菌がどのように肺炎の発症に関与しているのか、なぜ予防に口腔ケアが有効なのか、EBM を実践する上でも重要な点は未解明のままです。私たちの研究室では、これまでの「宿主-寄生体相互作用」に加え、「微生物間相互作用」すなわち、「細菌-細菌、及び細菌-ウイルスの相互作用」という新たな視点から研究を進め、主に口腔細菌がインフルエンザや HIV 感染症等のウイルス感染症の進展にも広く影響を及ぼしている可能性を明らかにしてきました。最近では、誤嚥性肺炎や COPD (慢性閉塞性肺疾患) 等の呼吸器疾患の発症に及ぼす口腔細菌の影響について解析を進めており、口腔細菌が呼吸器上皮細胞やマウスにおいて炎症性サイトカインを強く誘導すること、肺炎球菌や緑膿菌等のレセプターの発現を誘導し肺炎起炎菌の定着を促進することなどを見出しました。口腔細菌は宿主のみならず、他の病原微生物と相互作用することにより呼吸器感染症の発症や増悪に深く関与していることが示唆されます。従って、微生物間、及び微生物と宿主との多彩なクロストークの解明が、感染症に対する新しい理解と新規の予防・治療法の開発につながると考えています。

このような観点から本講演では、口腔細菌と全身との関連性を示す研究のトピックスに加え、主に私たちの研究成果を中心に、口腔細菌による呼吸器疾患の発症メカニズムを紹介させていただきます。われわれ歯科医療従事者は、口腔機能の維持と向上に貢献し、口から食べることの喜びを高齢になっても感じてもらうため、また EBM に基づく口腔ケアを確立するためにも、「口腔管理の原点は口腔微生物のコントロールにある」、「口腔微生物による炎症は全身に広がる」ということを再認識する必要があると考えます。



【略歴】

- 1997年 朝日大学歯学部卒業
- 2001年 明海大学大学院歯学研究科修了
- 2001年 名古屋市立大学大学院医学研究科分子遺伝学部門研究員  
(財)エイズ予防財団 PD, (財)ヒューマンサイエンス振興財団 PD
- 2008年 名古屋市立大学大学院医学研究科細胞分子生物学助教
- 2010年 日本大学歯学部専任講師, 准教授
- 2016年 日本大学歯学部教授

# 生涯学習公開セミナー

『補綴歯科関係新規保険収載医療技術の解説』

座 長：大谷賢二 先生 （日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座）

講 師：志賀 博 先生 （日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第1講座）

11月25日(日) 13:10～14:10 6階 CSTホール

生涯研修コード【2104】

## 生涯学習公開セミナー



### 補綴歯科関係新規保険収載医療技術の解説

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第1講座  
教授 志賀 博

(公社)日本補綴歯科学会医療問題検討委員会では、平成30年度診療報酬改定において保険収載や改定された補綴歯科関連医療技術について、学会会員および地域で歯科医療に従事する一般臨床家の方々に適切な術式を習得していただくことを目的に診療指針や解説用資料を作成し、学会ホームページ([http://www.hotetsu.com/s4\\_04.html](http://www.hotetsu.com/s4_04.html))で公開している。この度、それらの補綴歯科関連医療技術、すなわち「高強度コンポジット(硬質)レジンブリッジ」、「大臼歯CAD/CAM冠」、「有床義歯咀嚼機能検査」、「口腔内装置1・2・3」、「有床義歯内面適合法(軟質材料)」について広く周知する機会として、各支部において開催する生涯学習公開セミナーの共通テーマとさせていただくこととなった。

高強度コンポジット(硬質)レジンブリッジは、技術名:金属代替材料としてグラスファイバーで補強された高強度のコンポジットレジンを用いた三ユニットブリッジ治療として2012年に先進医療に導入されていたもので、この度、保険収載に至った。大臼歯CAD/CAM冠は、歯科用金属を原因とする金属アレルギー患者に限り大臼歯にも適用されていたが、上下顎両側の第二大臼歯が全て残存し、左右の咬合支持が確保されていることを条件に下顎第一大臼歯の単独冠症例にも適用可能となった。平成28年度に先進医療から保険収載されていた有床義歯咀嚼機能検査では、この度、咬合圧測定の検査項目の追加とともに、適応拡大、算定要件の緩和があった。口腔内装置1・2・3は、これまでの床副子(咬合挙上副子、顎関節症に対するスプリント、歯ぎしりに対する咬合床など)についての名称、分類が製作法、材料、形態により整理されたものである。有床義歯内面適合法(軟質材料)では、シリコーン系に加えアクリル系軟質裏装材が新規保険適用材料となったほか、義歯を預かった当日または翌日に床裏装を行った場合の評価の新設が行われた。

講演では、これらの術式に関し、適応症の判断、術式や評価法、成功させるポイント等について解説する。

【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助手
- 1991年 日本歯科大学歯学部講師
- 1992年 アメリカ・ミシガン大学歯学部客員講師（1993年まで）
- 1995年 日本歯科大学歯学部助教授
- 2004年 日本歯科大学歯学部教授（現在に至る）

# 専門医研修会

『義歯治療へのデジタル技術活用の今，そして未来』

座 長：高津匡樹 先生 （日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座）

講 師：新井嘉則 先生 （日本大学歯学部歯科放射線学講座）  
「義歯治療における診査・診断へのデジタル技術活用について」

講 師：大久保力廣 先生 （鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座）  
「CAD/CAM デンチャーの現状と可能性」

11 月 25 日（日） 14:20～16:20 6 階 CST ホール

生涯研修コード【3101】



## 義歯治療における診査・診断へのデジタル技術活用について

日本大学歯学部歯科放射線学講座  
特任教授 新井嘉則

X線CTは1970年代にイギリスで開発され、本邦では1980年代には歯科病院に設置されるようになり、特に悪性腫瘍や骨折などの外科領域の診断に有用であった。しかしながら、装置が大型でX線被曝線量が大きく、解像力も低いことから、一般の歯科診療に積極的に応用されることはなかった。

1990年代後半に、演者は歯科医療に最適化した小照射野高解像度歯科用コーンビームCT (Limited area High resolution Cone Beam Computed Tomography; CBCT) を開発し、埋伏歯・根尖病変およびインプラントの術前診査などに広く応用されてきた。現在は国民健康保険にも導入され、一般的な診断機器として広く使用されるようになった。

最近では飛躍的に進歩を続けているIoT (Internet of Things) を背景に、CBCTはCAD・CAMの技術などとのフュージョンも試みられるようになった。そのなかで、とくに矯正や補綴といった審美領域や、顎運動と連動させたバーチャル咬合器が注目されている。

補綴領域では顎運動を規定する顎関節の形態を精密にデジタル化することが重要であると考えられる。しかしながら、それには以下のような様々な問題点がある。まず、CBCTでは、顎顔面領域を撮影する大きなFOV (Field of View)を選択すると、顎関節部でX線が斜めに入射することから特有のコーンビームアーチファクトが生じ、その外形に誤差が生じることが報告されている。大照射野を選択した場合の被曝線量に関しても留意が必要である。また、下顎頭は骨組織で形成された下顎窩内に位置しているために、X線の減弱が激しい。そのために極端に低被曝で撮影すると形態を正確に再現できない問題があった。さらには、臨床では患者の体動によるアーチファクトの発生なども問題となる。被曝に対しては国際放射線防護委員会 (ICRP) の勧告のもと、正当化と最適化について留意が必要である。本公演では、CBCTの画像再構成の原理とその誤差及び被曝に関して現状の問題点について講演を行う。

最後に、これらの問題点を最適化し、顎関節を3次元プリンターで作製した“3D咬合器”について紹介を行う。これは、左右の顎関節を小照射野で撮影することで被曝を軽減しつつ高精細な3次元画像を取得し、それを3次元プリンターで形態を再現し咬合器の顎関節部位に装着したものである。現在、石塚亨らが臨床応用を日本大学歯学部倫理委員会の許可を得て試みている。

被曝のリスクが無視できれば、高精度な情報を得ることができる。しかしながら、“精度と被曝によるリスクは相反関係”にあり、これらの最適化が今後の課題であると考ええる。

COI モリタ製作所

【略歴】

1988年 日本大学歯学部大学院卒  
2004年 松本歯科大学大学院 硬組織疾患制御再建学講座 教授  
2005年 北千住ラジスト歯科 i-view 画像センター開設  
2008年 日本大学歯学部 特任教授

役職 日本歯科放射線学会指導医，同理事，同専門医  
日本口腔インプラント学会基礎系指導医

賞 平成15年 科学技術政策担当大臣賞  
平成19年 文部科学大臣発明奨励賞



## CAD/CAM デンチャーの現状と可能性

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

大久保 力廣

有床義歯製作におけるデジタル技術の導入は、インプラント治療やクラウンブリッジ領域に比較して残念ながら一歩出遅れていました。しかし、少しずつですがフレームワークや義歯床の CAD/CAM 製作も日常臨床に普及しつつあり、70 年間以上にわたり頑なに踏襲されてきた可撤性義歯の製作術式が大きな変革期を迎えようとしています。世の中の多くがアナログからデジタルにシフトしている中で、有床義歯製作も例外ではなく、必然的な潮流と言えるのかもしれませんが。

レジン床のコンプリートデンチャーは構成要素が義歯床と人工歯しかないことから、パーシャルデンチャーに比較して早期に臨床応用が進んでおり、すでに商業ベースで流通している海外製品もあります。当講座においても、(株)三井化学のご協力を得て、約5年前から CAD/CAM コンプリートデンチャーの臨床応用を積極的に推進しており、CAD/CAM デンチャーの臨床評価を行ないながら、デジタルリリーフや人工歯の生理的デジタル排列等の新技术を報告してきました。現在はミリングと3D プリントを症例によって使い分けながら、義歯の適合精度や強度などの検証を行なっています。

一方、パーシャルデンチャーはフレームワークを義歯床が包含する構造であり、しかも複雑な形状を有することから、フルデジタル製作のハードルは非常に高く、現状においても試行錯誤の段階と思われます。ただし、フレームワークの CAD/CAM 製作においては改善の余地はあるものの、臨床的に許容できる基準に到達しているのではないのでしょうか。特にミリングと積層造形をワンプロセスで行うハイブリッド加工は、高い適合精度が要求される可撤性支台装置に適した製作法と考えています。

CAD/CAM の応用により、材質の均質化や物性の向上はもちろんのこと、最大の欠点であったレジンの重合収縮による義歯床の変形や咬合の誤差を大きく抑制できることから、優れた適合を得るためには最適な製作法と考えています。これまでの煩雑な義歯製作術式に加えて、義歯の修理や再製作時に顎堤形態やデンチャースペース、旧義歯の3D 形状データが蓄積されていることの恩恵は計り知れません。近い将来、義歯の CAD/CAM 製作が保険収載され広く普及することも切望していますが、我が国の義歯の高いクオリティを堅持するためにも研究開発を促進しなければならないと考えています。

現在、インプラントデンチャーを含めた CAD/CAM デンチャーの臨床応用を積極的に行っていますが、本義歯が高いポテンシャルを有していることを実感しています。今後は、①患者情報のネットワーク化、②印象採得・咬合採得のフルデジタル化、③顎運動をシミュレートしたバーチャルアーティキュレーター、④高強度3D プリント等が期待されています。そこで本講演では、CAD/CAM デンチャーの現状を俯瞰しながら、臨床を通して気づいた点を概説し、併せてさらなる発展の可能性を眺望したいと思います。



【略歴】

- 1986年 鶴見大学歯学部卒業  
1990年 鶴見大学大学院修了  
1996年 Visiting Scientist, Baylor College of Dentistry  
2009年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座 教授  
2016年 鶴見大学歯学部附属病院 病院長  
2016年 鶴見大学歯学部インプラントセンター長  
2018年 鶴見大学歯学部 学部長

一般口演  
O-1 ~ O-14

11月24日(土) 13:30~17:10 6階 CST ホール

## O-1

# レーザー積層造形法で製作した Co-Cr-Mo 合金への熱処理が疲労強度に与える影響

○関 絵里奈, 高市 敦士, 加嶋 祐佳, 若林 則幸

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Effect of heat treatment on the microstructure and fatigue strength of CoCrMo alloys fabricated by selective laser melting

Seki E, Takaichi A, Kajima Y, Wakabayashi N

Removal Partial Prosthodontics, Division of Oral Health Sciences Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

### I. 目的

レーザー積層造形 (SLM) 法は複雑な三次元構造を短時間で安定的に造形可能であり、歯科補綴装置製作に応用されている。しかし造形方向によっては従来の鋳造法と比較して疲労強度が低下する問題も指摘されている。本研究では SLM 法で製作した試料に熱処理を行い、組織および疲労強度への影響を評価したので報告する。

### II. 方法

SLM により直径 3mm のダンベル状試料 (JIS T 0309:2009 に準じた疲労試験片) を積層方向に対して平行な 0°材と垂直方向の 90°材の 2 種類を製作した。熱処理はアルゴン雰囲気下にて係留温度 1150°C、係留時間 1 時間の条件下で行った。熱処理群と非熱処理群の疲労試験片はそれぞれ表面を研磨した後に電気油圧サーボ式材料試験機にて 2.4kN の引張方向のみの正弦波荷重方式で、繰り返し速度 10Hz にて試料が破断するまで疲労試験を行っ

た。破断面の観察は走査型電子顕微鏡 (SEM) を用いて行った。また、一部の試料は厚さ 1mm の円柱状に切断し、共焦点レーザー顕微鏡, SEM を用いて組織評価を行った。

### III. 結果と考察

非熱処理群では 0°材より 90°材の方が、疲労強度が強かった。熱処理後は 0°材, 90°材ともに疲労強度の向上を確認した。破断面の観察により、90°材と比較して 0°材には多くの欠陥部位が確認された。これは造形時の積層回数が 0°材の方が多くことに起因し、欠陥の存在が疲労強度を低下させると考えられた。組織評価により、熱処理後は再結晶化が生じ組織の均質化が進むことが確認された。

以上の結果から、造形物内部の欠陥の存在は疲労強度に大きな影響を与えるが、熱処理を施すことで造形物は疲労強度が顕著に向上する可能性が示唆された。

## O-2

# PEEK で製作したテレスコープクラウンの反復着脱試験による維持力と表面形状の変化

○中村美伽代<sup>1)</sup>, 田中章啓<sup>1)</sup>, 田坂彰規<sup>1),2)</sup>, 小池秀行<sup>3)</sup>, 武本真治<sup>4)</sup>, 吉成正雄<sup>2)</sup>, 山下秀一郎<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座, <sup>2)</sup>東京歯科大学口腔科学研究センター, <sup>3)</sup>中国・四国支部, <sup>4)</sup>岩手医科大学医療工学講座

Changes in retentive force and surface morphology of telescope crown made with PEEK by repeated insertion/removal test

Nakamura M<sup>1)</sup>, Tanaka A<sup>1)</sup>, Tasaka A<sup>1),2)</sup>, Koike H<sup>3)</sup>, Takemoto S<sup>4)</sup>, Yoshinari M<sup>2)</sup>, Yamashita S<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Removable Partial Prosthodontics, Tokyo Dental Collage, <sup>2)</sup> Oral Health Science Center, Tokyo Dental College, <sup>3)</sup> Chugoku・Shikoku Branch, <sup>4)</sup> Department of Biomedical Engineering, Iwate Medical University

### I. 研究目的

デジタル歯科技術が発展してきた現在, CAD/CAM を応用してコーヌステレスコープクラウンを高精度に製作できる可能性が高まってきた。本研究は、従来法としてタイプ 4 金合金を, CAD/CAM 法として Polyether Ether Ketone (PEEK) 材を用いて内外冠を製作し、繰り返し着脱が維持力と内冠表面形状に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

### II. 方法

タイプ 4 金合金を用いた従来法では、テーパー 6 度の内冠とこれに適合する外冠を鋳造法にて製作した。PEEK を用いた CAD/CAM 法では、従来法と同じ寸法の内外冠をミリングにより製作した。両法とも被験試料は 7 個とした。

繰り返し着脱試験機を用いて内外冠の着脱を

10,000 回まで行い、1,000 回毎に維持力を測定した。維持力の測定では、内冠に外冠を装着し 5 kgf の荷重を負荷した後、万能材料試験機を用いて外冠の引張試験を行い、その最大値を維持力とした。内冠側面の表面形状の観察では、維持力測定後に 3D 測定レーザー顕微鏡を用いて、歯頸部側、中央、咬合面側の 3 部位を対象に行った。

### III. 結果

初期維持力は、タイプ 4 金合金が平均 12.3N, PEEK が 12.9N であった。10,000 回まで繰り返し着脱試験を行った結果、PEEK の維持力減少率はタイプ 4 金合金と比較して大きかった。内冠側面の表面形状の観察では、両者ともに特異的な表面形状の変化を示した。

## CAD/CAM レジクラウン内面に付与した溝の数が接着強さにおよぼす影響

○新妻瑛紀<sup>1)</sup>, 新谷明一<sup>1),2)</sup>, 藤島 伸<sup>1)</sup>, 白鳥沙久良<sup>1)</sup>, 黒田聡一<sup>1)</sup>, 八田みのり<sup>1)</sup>, 長田博史<sup>3)</sup>, 五味治徳<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座, <sup>2)</sup>トゥルク大学, <sup>3)</sup>東京支部

The effect on the bond strength of number for Micro retentive groove to CAD/CAM resin composite crown

○Niitsuma A<sup>1)</sup>, Shinya A<sup>1),2)</sup>, Fujishima S<sup>1)</sup>, Shiratori S<sup>1)</sup>, Kuroda S<sup>1)</sup>, Hatta M<sup>1)</sup>, Nagata H<sup>3)</sup>, Gomi H<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo, Department of Crown and Bridge,

<sup>2)</sup>Department of Biomaterials Science, BioCity Turku Biomaterials Research Program Institute of Dentistry, University of Turku, <sup>3)</sup>Tokyo Branch

### I. 目的

CAD/CAM レジクラウンは、装着直前のアルミナブラストが推奨されているが、歯科医院のプラスター所有率は高くない。そこで、アルミナブラストを行わなくても、接着強さの向上を図る方法として、冠内面に機械的維持を目的とした溝 (Micro retentive groove: 以下 MRG) を付与する新規加工プログラムを構築した。本研究では、CAD/CAM レジクラウン内面に付与した溝の数が接着強さにおよぼす影響について検討した。

### II. 方法

被着体は、CAD/CAM レジブロック (CERASMART 270, GC), セメントは、セルフアドヒーシブレジセメント (G-CEM One, GC), プライマーは、修復物用マルチプライマー (G-Multi primer, GC) を用い、支台はステンレスにて製作した。MRG は、深さ 100 μm, セメントスペース 40 μm に設定、クラウン形態の試験片を加

工した。MRG 加工条件は、クラウン内面軸側部に等間隔で最大 5 本の MRG を設定し、歯冠高径中央を基準に 1, 3, 5 本は中央に寄せた各 1 条件, 2, 4 本は中央を含む上下の各 2 条件を設定した。また、MRG の加工を施さない条件も 1 条件加え、計 8 条件とした。各条件 7 個で、計 56 個の試験片を使用した。MRG を付与しない試験片はアルミナブラスト後にプライマー処理を行い接着し、MRG を付与した試験片はプライマー処理後に接着した。37°C 水中に 24 時間浸漬後、引抜き接着試験を行った。測定結果 (MPa) は、本数間で Kruskal Wallis の H 検定を行った後、Mann-Whitney の U 検定を行った。

### III. 結果と考察

MRG を 3 本付与した条件で 11.2 ± 1.6 (MPa) と最も高い接着強さを示し、1 本付与した条件以外に対し、有意に高い値を示した。CAD/CAM レジクラウンへの、MRG の付与は 3 本が望ましいことが示唆された。

## 炎症抑制を目指したマクロファージ標的指向性マンノース修飾ポリロタキサンの機能評価

○柴口塊<sup>1)</sup>, 田村篤志<sup>2)</sup>, 松村光明<sup>1)</sup>, 三浦宏之<sup>1)</sup>, 由井伸彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科摂食機能保存学分野

<sup>2)</sup>東京医科歯科大学生体材料工学研究所有機生体材料学分野

Functional evaluation of mannose-modified polyrotaxanes targeting macrophages aim to control inflammation.

○Shibaguchi K<sup>1)</sup>, Tamura A<sup>2)</sup>, Matsumura M<sup>1)</sup>, Miura H<sup>1)</sup>, Yui N<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Restorative Sciences, Graduate School of Medical Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University, <sup>2)</sup>Department of Organic Biomaterials, Institute of Biomaterials and Bioengineering, Tokyo Medical and Dental University

### I. 目的

補綴治療の良好な予後獲得には補綴物側の因子のみならず、生体側の因子の 1 つである炎症の制御が不可欠である。炎症関連因子の 1 つであるマクロファージはマンノース受容体 (CD206) の発現および抗炎症に働く M2 型への分化が知られるため、マンノースによるマクロファージ標的型のアプローチは有用と考えられる。当研究室では鎖状高分子が環状分子に貫通したポリロタキサン (PRX) を用いた研究を推進しており、PRX が持つ分子可動性に着目し、マンノース修飾 PRX (Man-PRX) を作製しマクロファージへの応用による炎症制御を目的とする。

### II. 方法

軸高分子: poly(ethylene glycol) (PEG), 環状分子: α-cyclodextrin (α-CD), 封鎖基: 1-adamantyl 基の PRX を合成し、これに 2-aminoethylmannopyranoside を修飾して mannose 修飾 PRX (Man-PRX) を合成した。RAW264.7 細胞

の CD206 発現有無を評価した上で、Man-PRX に対し蛍光標識試薬 (BODIPY FL) を修飾し、細胞内取込みの解析を行った。比較対象として 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 基を修飾した PRX (HEE-PRX) を用いた。さらに阻害剤による取込み阻害、PEG 分子量・α-CD 数の異なる Man-PRX が細胞内取込みに及ぼす影響を評価した。

### III. 結果と考察

RAW264.7 細胞では、NIH/3T3 細胞と比較し CD206 の発現を有意に認め、また Man-PRX の取込みが HEE-PRX より顕著であった。α-D-mannose, 抗 CD206 抗体による阻害試験より有意に取込みが減少したことから、RAW264.7 細胞における M2 への分化、CD206 発現、また同レセプター依存性の Man-PRX 取込みの可能性が示唆された。

### IV. 文献

[1] T.Ooya, et al. *J. Am. Chem. Soc.* 125, 13016 (2003)

[2] J.Araki, et al. *Macromolecules* 38, 7524 (2005)

## 三叉神経脊髄路核および上部頸髄投射ニューロンの神経障害性疼痛への関与

○齋藤弘人, 岡田真治, 坪田健嗣, 浜中一将, 浦田健太郎, 生田目大介,  
大音 樹, 飯沼利光

日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座

Distribution differences of thalamic and parabrachial projection neurons in the trigeminal subnucleus caudalis and upper cervical spinal cord and contribution of NTS in Neuropathic pain

○Saito H, Okada S, Tubota K, Hamanaka K, Urata K, Ikutame D, Oto T, Iinuma T

Department of Complete Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

### I. 目的

口腔顔面領域からの侵害情報を伝える投射ニューロンにおける投射先の違いによる Vc および C1 での分布様式については不明な部分が多い。そこで、本研究では侵害刺激によってリン酸化する phosphorylated extracellular signal-regulated kinase (pERK) を神経興奮のマーカーとし、さらに、主に C 線維末端から放出される substance P の受容体である neurokinin 1 receptor (NK1) の投射ニューロンにおける発現様式を検討した。さらに、神経障害性疼痛発症に対して、重要な働きを有すると考えられている孤束核 (NTS) の役割を明らかにすることを目的に、三叉神経損傷モデルラットの NTS 投射ニューロンについても解析を行った。

### II. 方法

深麻酔下にて雄性ラットの右側視床後内側腹側核、視床内側核群または結合腕傍核に 3% Fluorogold (FG) を注入した。FG 注入から 7 日後、左側上唇にカプサイシン

により C 線維を刺激し、5 分後に灌流固定した。その後延髄と上部頸髄を含む脳を摘出し、切片を作製し免疫組織学的染色を行い Vc-C1 における pERK-NK1 共陽性 FG 標識投射ニューロンの分布様式を解析した。続いて、眼窩下神経慢性絞扼モデルを作製し上記と同様に、免疫組織学的染色を行い、NTS における FG で標識されたニューロンおよび pERK 陽性細胞を観察した。

### III. 結果・考察

三叉神経脊髄路核尾側亜核から侵害刺激を伝える投射ニューロンは、視床より橋への投射ニューロン多いことが明らかとなった。またこれらの投射ニューロンの吻尾側的な分布の違いは疼痛制御における機能的な違いを反映している可能性が示された。さらに PNB への投射ニューロンでは NTS から多くの投射を認め、神経障害性疼痛発症時の疼痛制御には NTS における PBN 投射ニューロン上での pERK の発現変化が関与している可能性が示された。

## 虚血性病態における脾臓での Iba1 陽性細胞の動態

○深澤麻衣, 高橋佑和, 西尾健介, 池田貴之, 伊藤智加, 高津匡樹, 藤田哲夫,  
湯浅 智, 飯沼利光

日本大学歯学部歯科補綴学第 I 講座

The analysis of Iba1 positive splenocytes in model mice of Ischemia reperfusion injury

○Fukasawa M, Takahashi Y, Nishio K, Ikeda T, Itou T, Takatsu M, Fujita T, Yuasa S, Iinuma T,

Department of Complete Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

### I. 目的

脳血管疾患の後遺症は、国内の要介護となる原因の第 1 位と報告されており、その予防法の確立は、我が国の喫緊の課題である。

現在、脳血管疾患の発症が脾臓に影響を与えることが報告されているが、その機序は不明な点が多い。そこで本実験では、脳血管疾患発症時の脾臓に発現する免疫応答細胞を解析し、詳細に関連性を検討することで、脳血管疾患が全身に及ぼす影響の新たな知見の獲得を目指した。

### II. 方法

C57BL/6 マウスを麻酔下にて開胸し、総頸動脈を手術用クリップにて 30 分間結紮し虚血させる。解除後、閉胸し虚血再灌流障害モデルマウス (以下 IRI モデルマウス) とした。IRI 後の影響を解析するために、IRI 1 日目、3 日目、5 日目および、7 日目の各モデルから脾臓を摘出し、脾

臓における Iba1 陽性細胞数とその分布の変化について免疫組織化学的および FACS を用い解析を行った。さらに、ミクログリアの阻害薬であるミノサイクリンの術前術後投与が与える影響について免疫組織化学的解析を行った。

### III. 結果・考察

脾臓における Iba1 陽性細胞数は IRI 前と比較して IRI 後 5 日目で顕著に増加した。脾臓における分布様式について検討したところ濾胞周囲に顕著に増加する結果となった。一方、ミノサイクリンの術前術後投与により、脾臓における Iba1 陽性細胞の数はコントロールレベルにまで減少した。

これらの結果は、虚血再灌流障害により脳内の免疫担当細胞であるミクログリアが脳以外のリンパ性組織に集簇する可能性を示唆するものであり、極めて興味深いものであると考えている。

## O-7 インプラントを介したマウス上顎骨への荷重による歪みが骨細管と骨形成に及ぼす影響

○大河原 久実, 新井 祐貴, 松野 瞳, 若林 則幸

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Influence of loading on osteocyte and canaliculi of bone surrounding implant in mouse

○Hisami Okawara, Yuki Arai, Hitomi Matsuno, Noriyuki Wakabayashi

Removable Partial Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

### I. 目的

我々はこれまで骨形成を抑制するスクレロスチンの骨細胞における発現や骨芽細胞機能の指標である石灰化速度がある一定の歪みを超えると変化することを明らかにしてきた。今回は骨細管と歪みについての関係を明らかにすることを研究の目的とした。

### II. 方法

C57BL/6J マウスの左側上顎臼歯を抜歯し、8 週後にチタン製のインプラントを埋入した。埋入 4 週後にインプラントに対し 15 g, 30 g, 60 g にて 1 日 30 分、7 日間連続の荷重を与えた。荷重開始から 9 日後に安楽死させて固定・染色を行い、レジン包埋後、非脱灰研磨切片を作成し、共焦点レーザースキャン顕微鏡を用いてインプラント周囲の組織画像を取得した。また、各マウスの荷重期間中に *in vivo*  $\mu$  CT による撮影を行い、そのデータを元に有限要素モデル (FEM) を構築した。FEM と組織像の重

ね合わせによる比較検討により、応力解析から算出したインプラント周囲骨の微小歪み値の分布を基に、組織の形態学的変化を分析した。

### III. 結果と考察

3 種類のどの荷重条件においても、微小歪みが  $100 \mu\epsilon$  以上において、骨細管面積は増加した。また骨細胞数と石灰化速度も増加した。この結果は、7 日間という短い荷重期間であっても、ある一定の歪みが生じれば、骨細管が変化することを示している。骨細管面積増加のメカニズムについては骨細胞性骨融解により引き起こされたとも考えられるが、今後の検討が必要である。また、骨細管変化閾値と骨芽細胞関連指標の変化閾値とが一致したことから、骨細管の変化と骨芽細胞の石灰化速度とが連動して変化する可能性が示唆された。研究協力：青木和広 (東京医科歯科大学), Libor Borák (Brno University of Technology) 動物実験承認番号 A2017-281A

## O-8 前装材料の違いがインプラント支持ジルコニア固定性補綴装置の破壊強度に及ぼす影響

○近藤有秀<sup>1)</sup>, 本田順一<sup>1),2)</sup>, 小峰 太<sup>1),2)</sup>, 島田百子<sup>3)</sup>, 庄司 力<sup>3)</sup>, 津江明伸<sup>3)</sup>, 行田克則<sup>3)</sup>, 松村英雄<sup>1),2)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座, <sup>2)</sup>日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門, <sup>3)</sup>東京支部

Effect of veneering materials on fracture loads of implant-supported zirconia molar fixed dental prostheses

Kondo T<sup>1)</sup>, Honda J<sup>1),2)</sup>, Komine F<sup>1),2)</sup>, Shimada M<sup>3)</sup>, Shoji T<sup>3)</sup>, Tsue A<sup>3)</sup>, Nameta Y<sup>3)</sup>, Matsumura H<sup>1),2)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry, <sup>2)</sup> Division of Advanced Dental Treatment, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry, <sup>3)</sup> Tokyo Branch

### I. 目的

前装材料の違いがインプラント支持ジルコニア固定性補綴装置の破壊強度に及ぼす影響を明らかにすること。

### II. 方法

下顎臼歯部に対するインプラント治療を想定し、インプラント体を常温重合レジンに植立した。その後、アバットメントの咬合面を 1 mm 削除し、インプラント体に締結した。上部構造のフレーム形態として、フレームの厚さを均一にしたもの (UT) と前装材料の厚さを均一にしたもの (AD) の 2 種類とした。また、前装材料の違いでジルコニアフレームに陶材を前装したブリッジ (PVZ)、ジルコニアフレームに間接修復用コンポジットレジン前装したブリッジ (IVZ) および陶材焼付金属ブリッジ (MC) の 3 種類に分け、計 6 条件とした。

形態を統一するため、シリコーンガイドを用い、製造者指示に従い前装を行った。製作した上部構造はガラスアイオノマーセメントを用いてアバットメントに装着した。各試料は、37°C 精製水中に 24 時間保管し、破壊強度試験を行った。

### III. 結果と考察

UT 群では IVZ および MC が PVZ よりも高い破壊強度を示した。AD 群では IVZ が最も高い破壊強度を示した。フレーム形態の比較において、AD は UT よりも高い破壊強度を示した。以上の結果から、間接修復用コンポジットレジン前装は荷重応力を解放し、衝撃を緩和する性質を有するため、陶材の代替材料になる可能性が示唆された。また、前装材料の厚みを均一にし、前装材料をフレームがサポートする形態がジルコニア固定性補綴装置の破壊抵抗を向上させることが示唆された。

## O-9

### ヒーリングキャップ上に各種シリコーン系軟質リライン材を応用した場合の義歯の維持力

○河野立行, 古池崇志, 久保慶太郎, 井戸川香代, 海野 航, 齋藤祐太, 上田貴之, 櫻井 薫

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

Influence of Hardness of Silicone Soft Relining Materials on Retention Force to Healing Cap

○Kono T, Koike T, Kubo K, Idogawa K, Unno W, Saito Y, Ueda T, Sakurai K

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Tokyo Dental College

#### I. 目的

我々は、シリコーン系軟質リライン材をフィメールに適用したアタッチメントシステムの検討を行っている。本研究の目的は、ヒーリングキャップをメールとしたオーバーデンチャーにおいて、各種軟質リライン材のフィメールとの間に临床上必要な維持力を初期及び長期経過後に有するかどうかを明らかにすることとした。

#### II. 方法

直径 4.1mm, 高さ 3mm のヒーリングキャップと硬度の異なる 4 種類の軟質リライン材を注入した実験床との初回維持力を計測した。コントロールとして直径 1.7 mm の前歯部用 O リングアタッチメント (OP) の維持力を測定し、実験床は各 5 個製作した。維持力の計測は、初回と、1 か月間の義歯の着脱を 90 回として、4 か月間経過後相当まで行った後、光学顕微鏡にて軟質リライン材の観察を行った。統計解析は、各時期の軟質リライン材

と OP の維持力について、一元配置分散分析後 Scheffe 検定を行った ( $\alpha=0.05$ )。

#### III. 結果と考察

初回維持力は、OP で 2.9N であったのに対し、軟質リライン材 4 種類では 1.7 から 2.6N であった。OP とすべての軟質リライン材との間に有意差は認められなかった。1 か月後では、OP と最も硬度の高い軟質リライン材との間以外で有意差が認められた。2 か月後では、OP とすべての軟質リライン材との間に有意差が認められた。硬度が最高のもので最低のもの 2 種類で辺縁に破損が認められた。以上より、硬度の高い軟質リライン材では、1 か月は OP と同様の維持力が保たれることが明らかとなり、ヒーリングキャップと軟質リライン材の組み合わせに一定の有効性が認められた。しかし、硬度の低いフィメール材料では維持力の低下が著しく、硬度の高い材料を選択することが必要であることが分かった。

## O-10

### 下顎全部床義歯の三次元形状の解析

○Nguyen Vu Van Anh<sup>1)</sup>, 鈴木哲也<sup>1)</sup>, 土田優美<sup>2)</sup>, 大木明子<sup>3)</sup>, 上條真吾<sup>3)</sup>, 金澤学<sup>4)</sup>, 水口俊介<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 口腔機能再建工学分野, <sup>2)</sup>口腔放射線医学分野, <sup>3)</sup>口腔基礎工学分野, <sup>4)</sup>高齢者歯科学分野

Analysis of three-dimensional shape of mandibular complete dentures

○Nguyen Vu V<sup>1)</sup>, Suzuki T<sup>1)</sup>, Tsuchida Y<sup>2)</sup>, Oki M<sup>3)</sup>, Kamijo S<sup>3)</sup>, Kanazawa M<sup>4)</sup>, Minakuchi S<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Dept. of Oral Prosthetic Engineering, <sup>2)</sup>Dept. of Oral and Maxillofacial Radiology, <sup>3)</sup>Dept. of Basic Oral Health Engineering, <sup>4)</sup>Dept. of Gerodontology and Oral Rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

#### I. 目的

近年、歯科用 CAD/CAM 技術は有床義歯分野にも適用が進められている。しかし、クラウン・ブリッジ分野のような形態のデータベースライブラリーが存在しないため、全部床義歯の外形線を CAD/CAM システム上でどう設定するかが難しい。そこで、本研究では下顎全部床義歯の三次元標準形態を試作し、義歯形態を特徴づける主な因子を解析することを目的とした。(倫理承認番号: D2017-001)

#### II. 方法

良好に機能している使用中の下顎全部床義歯(20 床, 男 8 名, 女 12 名)の複製印象からコピーデンチャーを製作した。これを三次元スキャナ (Artec Spider) を用いてスキャンし、3D イメージングソフトウェア (Artec Studio 11) を使用して、その三次元形状データを取得した。この三次元データを相同モデル作成ソフトウェア

(HBM-Rugle) を使って相同モデルに変換し、平均形状を作成した。さらに、相同モデル統計ソフトウェア (DHRC-HBS-PCA) を用いて、主成分分析を行った。

#### III. 結果と考察

下顎全部床義歯の平均形状が試作できた。15 の主成分が抽出された。第 1 主成分の寄与率は 30.1% と高かった。第 1 主成分では全体の義歯の大きさ、第 2 主成分では頬側の深さ、第 3 主成分では床縁から咬合平面までの距離、第 4 主成分では舌側の後顎舌骨筋窩部の長さ、第 5 主成分では第 1 臼歯部からレトロモラーパッドまでの距離と推察された。第 1 主成分で男性の義歯は女性の義歯より大きい傾向がみられた。

IV. 文 献 Keiko Watanabe et al. Analysis of Three-dimensional Torso Shape and Bodice Pattern of Elderly Japanese Women. The 4<sup>th</sup> International Conference on 3D Body Scanning Technologies, Nov. 2013

## O-11

### 常温重合レジンにおける操作性の検討

—第2報：発熱上昇開始時間とピーク時間について—

○片岡郁乃<sup>1)</sup>, 鴨川紫乃<sup>1)</sup>, 深瀬康公<sup>2)</sup>, 秋田大輔<sup>1),3)</sup>, 永井栄一<sup>1),3)</sup>, 中林晋也<sup>1),3)</sup>, 納谷ひろみ<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 日本大学歯学部歯科補綴学第II講座, <sup>2)</sup> 日本大学歯学部歯科理工学教室

<sup>3)</sup> 日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

Comparison of operability of Self-Curing Resins -The time between onset of fever and peak temperature-

Kataoka I<sup>1)</sup>, Kamogawa S<sup>1)</sup>, Hukase Y<sup>2)</sup>, Akita D<sup>1),3)</sup>, Nagai E<sup>1),3)</sup>, Nakabayashi S<sup>1),3)</sup>, Naya H<sup>1)</sup>

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

<sup>2)</sup> Department of Dental Materials, Nihon University School of Dentistry

<sup>3)</sup> Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

#### I. 目的

義歯の修理や暫間被服冠の製作時に多用される常温重合レジン是有用性が高く, その操作性は治療の精度を左右する. しかしながら, 材料の取り扱いには術者によって様々である. 今回我々は, 練和法(粉液比2:1)で使用した試料)による常温重合レジンの発熱の上昇開始時間及び発熱ピーク時間を計測し, 4種類の常温重合レジンの比較検討を行った.

#### II. 方法

UNIFAST TRAD, UNIFAST II, UNIFAST III (ジーシー), 及びPROVINICE (松風), 以上4種類の常温重合レジンを使用し, 練和法により作製した試料をゴム枠(内径15 mm, 高さ10 mm)に充填し, 10秒ごとにデジタル温

度計(案立計器製 HA-300E)にて, 試料体の温度変化を5秒間隔で読み取った.

#### III. 結果と考察

発熱上昇開始時間ならびにピーク時間ともにUNIFAST II, UNIFAST III, UNIFAST TRAD, PROVINICEの順に速かった.

本実験から, 臨床において常温重合レジンを取り扱う際には材料による性質の違いを把握する必要があることが示唆された.

## O-12

### Gysi 軸学説とそれを再現する咬合器

○永田和弘

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野

Gysi's axis theory and the articulator reproduced.

Nagata K

Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

#### I. 目的

Gysi 軸学説の新しい解釈と, 具現する咬合器について紹介したい.

#### II. 方法

日本ではよく知られた軸学説であるが, 英語圏においては軸学説の説明は行われておらず, 図一枚だけに紹介されたものはない. 石原・末次の「軸学説補遺」は世界で唯一の Gysi 幾何学の正当性を証明した論文である. しかし, 石原らの軸学説への評価には問題がある. 軸学説は, 今後の実験による検証を待たねばない仮説理論ではなく, 移動を伴わない純粋に回転運動とみなした場合には, 実験を待つまでもなく軸学説通りの運動をする. 現実の顎運動は移動を伴うから, 軸学説通りの運動はしない. 軸学説通りの運動と実際の運動との間には差異が生じるが, その差異が容認できるかどうかの誤差論の問題である.

Hall の円錐説が Hall 咬合器に, Monson の球面説が Monson 咬合器に対応したように, Gysi の軸学説はどの咬合器に対応しているかが論議されることがある. 平衡側顎頭点と切歯点の運動方向が分かっている場合は, 作業側顎頭は軸学説から導き出せるが, それが具現できる咬合器は作業側顎頭の前後と上下の同時規定ができる咬合器でないと具現できない. 左右顎頭の運動方向が分かり設定されている場合は, 第3点の切歯点の運動が軸学説から導き出されたとおりに咬合器に設定できれば, その咬合器と模型は軸運動をしていることになる.

#### III. 結果と考察

Gysi 軸学説は実験による検証を待つべき理論ではなく, 移動を伴う現実の顎運動との間に生じる誤差論を含んだ理論である. 軸学説に対応した咬合器は顎頭点5要素と切歯点2要素を満たした咬合器でなくてはならず, その様な咬合器は現在はない.



## 社会医療診療行為別調査からみた新規導入補綴関連検査の実施状況

○杉山一朗<sup>1),2)</sup>, 佐藤裕二<sup>1)</sup>, 北川昇<sup>1)</sup>, 七田俊晴<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>昭和大学歯学部高齢者歯科学講座, <sup>2)</sup>東京支部

State of achievement in New Clinical Tests for Prosthodontic treatment from survey of medical care activities in public health insurance

Sugiyama I<sup>1),2)</sup>, Sato Y<sup>1)</sup>, Kitagawa N<sup>1)</sup>, Shichita T<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Geriatric Dentistry, Showa University School of Dentistry, <sup>2)</sup>Tokyo branch

### I. 目的

平成 28 年度歯科診療報酬改定において, 歯冠補綴物の色調採得に関する評価として歯冠補綴時色調採得検査, 口腔機能の総合的な評価として有床義歯咀嚼機能検査, 口腔機能の変化に着目した対応として舌圧検査が補綴関連検査として健康保険に導入された。そこで, これらの検査の実施状況を明らかにする事で補綴治療における客観的評価の重要性を認識し, また新しい医療技術提案に際しての実施数の推定を明らかにすることを本研究の目的とした。

### II. 方法

2016 年度および 2017 年度におこなわれた厚生労働省社会医療診療行為別調査の診療行為(細分類)の実施件数を調査した。レジン前装冠および硬質レジンジャケット冠の装着件数に対する歯冠補綴時

色調採得検査の割合, 多数歯欠損有床義歯および総義歯装着件数に対する有床義歯咀嚼機能検査の割合, 接触機能改善を目的とした舌接触補助床副子の実施件数に対する舌圧検査の割合を 2016 年度および 2017 年度において比較した。

### III. 結果と考察

歯冠補綴時色調採得検査は 2016 年から 5%前後実施され, 2017 年も同程度であった。有床義歯咀嚼機能検査は 2016 年にはほとんど無く, 2017 年には増加したが, 0.2%に過ぎなかった。舌圧検査は 2016 年から必要な症例には複数回算定されていたが, 絶対数は非常に少なかった。いずれの検査も, 医療技術提案で試算された実施回数を大幅に下回っていた。今後, 経年的推移を見守ると共に, 新しい医療技術提案に際しては, 実施数の推定に注意が必要であることが示唆された。

## 口腔機能低下症の検査・管理の実際と問題点

○畑中幸子, 佐藤裕二, 北川昇, 七田俊晴, 今村嘉希, 内田淑喜

昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

Experience and problems of examination and management for oral hypofunction.

Hatanaka Y, Sato Y, Kitagawa N, Shichita T, Imamura Y, Uchida Y

Department of Geriatric Dentistry, Showa University School of Dentistry,

### I. 目的

「オーラルフレイル」の予防は高齢化率が 27%を超えるわが国にとって重要である。「オーラルフレイル」が進行した状態である「口腔機能低下症」は歯科診療所に対応することができるとされており, 今年 4 月から検査・管理が保険導入された。しかしながら, 口腔機能低下症に対する検査・管理を行っている歯科診療所は極めて少ない。そこで, 当科で実施している口腔機能低下症の検査・管理の実際と問題点について報告する。

### II. 方法

2018 年 8, 9 月の昭和大学歯科病院高齢者歯科で 65 歳以上の外来患者 30 名に, 口腔機能低下症の検査を行った。検査項目は, ①口腔衛生状態②口腔乾燥③咬合力低下④舌口唇運動機能低下⑤低舌圧⑥咀嚼機能低下⑦嚥下機能低下である。

### III. 結果

対象者 30 名のうち口腔機能低下症と診断されたのは, 19 名(63%)であった。また, 口腔機能低下症と診断された患者に共通して陽性率が高かった項目は「咬合力低下」(95%)であった。逆に陽性率が低かった項目は「口腔不潔」「口腔乾燥」「嚥下機能低下」(それぞれ 26%)であった。

### IV. 考察

問題点として, 記録用紙・管理用紙・患者用紙の 3 つに記入が必要なため, 記入だけでも時間がかかった。また, 管理用紙も分かりにくいため, 今後は, 1 枚の用紙にまとめると共に患者理解も得られやすいフォーマットに改定する必要がある。さらに, 30 分程度の時間が必要であったことから, いかに短時間で効率的に検査できるようにするかが普及のための鍵となろう。

専門医申請  
ケースプレゼンテーション  
CP-1 ~ CP-8

11月25日(日) 9:00~10:30 3階ギャラリー

## CP-1

# インプラント補綴と歯冠修復により審美障害・咀嚼障害を改善した一症例

○高場 雅之

昭和大学歯科補綴学講座

A case report of improving esthetic dissatisfaction and masticatory disturbance treated with dental implant and fixed prostheses

Takaba M

Department of Prosthodontics Showa University School of Dentistry

### I. 緒言

反対咬合と咬合高径の低下による審美障害と上下顎左右大白歯部欠損による咀嚼障害に対し、インプラント補綴と歯冠修復を行い、良好な予後を得ることができたので報告する。

### II. 症例の概要

59歳女性。反対咬合と咬合高径の低下による審美不良と咀嚼困難を主訴として来院した。765└2467, 765┐67欠損で、└2③4⑤のテンポラリーブリッジが装着され└1遠心部に接着されていた。咀嚼筋と顎関節部の疼痛、開口障害は認められなかった。

### III. 治療内容

全顎的な歯周基本治療と保存治療を行い、咬合

高径の低下に対して咬合挙上を目的とした治療用義歯を装着した。挙上により顎口腔機能に異常がないことを確認した後、└①2③4⑤および┐45にプロビジョナルレストレーションを装着した。その後、保存不可と診断した└5、┐5を抜歯し、65└46, 765┐56にインプラントを埋入した。インプラント上部構造を装着し、白歯部での咬合を獲得した後、上顎前歯部に歯冠補綴装置を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

補綴治療終了後、定期的なメンテナンスに移行し、現在約6年経過し、補綴装置や残存歯は良好に機能している。本症例では、咬合挙上を行い、インプラント補綴と歯冠修復により、審美性と咀嚼機能を回復し良好な予後を得ることができた。

## CP-2

# 重度睡眠時ブラキシズムによる審美障害に対して全顎的な補綴治療を行った症例

○帆足 有理恵

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

A case report of full mouth rehabilitation for esthetic disturbance caused by severe sleep bruxism

Hoashi Y

Department of Prosthodontics, Showa University School of Dentistry

### I. 緒言

睡眠時ブラキシズムの過大な力による為害作用は、補綴装置の破損、破折など多岐にわたり、補綴臨床において重大なリスク要因となる。今回、睡眠時ブラキシズムに起因した重度咬耗による審美障害に対し、咬合挙上を伴う補綴歯科治療を行った結果、良好な予後が観察されたので報告する。

### II. 症例の概要

57歳女性。重度咬耗による審美不良を主訴として来院した。上下顎ともに天然歯には重度咬耗が認められ、#35, #45は歯根破折しており、#36, #46にはインプラントが埋入されていた。睡眠時ブラキシズムについては、睡眠同伴者の指摘があり、長年に渡り歯質、補綴装置への過大な咬合力が作用していたものと考えられる。

### III. 治療内容

#35, #45部は抜歯後インプラントを埋入し、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、暫間補綴装置にて経過観察を行い、顎口腔機能に異常がないことを確認後、最終補綴装置を装着した。治療期間中および最終補綴装置装着後にスプリントを製作し睡眠時の使用を指示した。

### IV. 経過ならびに考察

歯冠補綴装置、上部構造ともに破損、脱離などは認められず、咬合状態についても良好に経過している。本症例では、睡眠時ブラキシズムによる重度咬耗に対して咬合挙上を行うことにより、審美不良を回復し、スプリント治療を併用することにより良好な予後を得ることができた。

## CP-3

# 咬耗による審美障害に対して咬合拳上とフルマウスリハビリテーションにより対応した1症例

○西山 弘崇

昭和大学歯科補綴学講座

A case report of full-mouth rehabilitation for esthetic dysfunction due to teeth attrition.

Nishiyama H

Department of Prosthodontics, Showa University School of Dentistry

### I. 緒言

睡眠時ブラキシズムは補綴装置の破損・歯の喪失の原因となり補綴歯科治療においては重大なリスク要因となる。今回、睡眠時ブラキシズムに起因する重度咬耗による審美障害に対し、咬合拳上ならびに全顎的歯冠修復を行い、夜間のスプリント装着により良好な予後が観察されたので報告する。

### II. 症例の概要

62歳の男性、重度咬耗による審美不良を主訴として来院した。上下顎とも天然歯には重度の咬耗が認められた。睡眠同伴者の指摘や起床時の咀嚼筋痛を認めたため、長期に渡る睡眠時ブラキシズムによる過大な咬合力がその原因として考えられる。

医科的既往歴としては、脳梗塞、不整脈、II型糖尿病、高血圧症があり、現在はいずれの疾患も服薬によりコン

トロールされている。

### III. 治療内容

下顎咬合面上に即時重合レジンプレートを装着し、咬合拳上を行い安定する下顎位を設定した。全顎的にプロビジョナルレストレーションに置換し、審美的、機能的に満足が得られたところで最終補綴装置を製作した。睡眠時ブラキシズムに対しては、治療中も含め最終補綴装置装着後も夜間のスプリント装着を指示した。

### IV. 経過ならびに考察

術後3年経過において、歯冠補綴装置に破折は認めず、咬合状態も良好に経過している。睡眠時ブラキシズムによる著しい咬耗に対して、咬合拳上後に歯冠補綴を行うことで、審美障害と咀嚼機能を回復することができ、患者満足度の高い結果を得ることができた。

## CP-4

# 下顎インプラントオーバーデンチャーを用いて咀嚼障害を改善した症例

○中西 康輔

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

A case of improved chewing disorder using mandibular implant overdenture

Nakanishi Kousuke

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Tokyo Dental College

### I. 緒言

義歯の不備と重度歯周炎に起因する咀嚼障害を有する症例に対して、インプラントオーバーデンチャー（以下IOD）による補綴治療を行い、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78歳の女性で、上下顎可撤性局部義歯の動揺による咀嚼障害を主訴に来院した。支台装置の不適合と、下顎臼歯部人工歯の咬耗が認められ、全顎的に重度歯周炎であった。症型分類による難易度判定はLevelIVであった。

### III. 治療内容

残存歯の抜去後治療用義歯を装着し、上顎は金属床総義歯、下顎はIODを製作することとした。3|3部へ2本埋入することとし、CBCTから2|2部の骨鋭縁が認められたので、インプラント埋入時

に骨整形を行った。ロケーターアバットメントを用いて義歯の新製を行った。義歯装着後2週間で経過した時点で疼痛等が無いことを確認し、フィメールを装着した。その1週間後に維持力の確認を行いながら、リプレースメントメールを装着した。

### IV. 経過ならびに考察

グルコセンサーによる咀嚼能力の検査を行ったが、初診時は77mg/dL、治療用義歯装着後は82mg/dL、最終補綴装置装着後は138mg/dLとなり、咀嚼障害が改善された。2年9か月経過後に維持力低下が認められたので、リプレースメントメールの交換を行った現在装着後3年2か月経過しているが、良好な経過をたどっている。今回、下顎IODを装着したことが咀嚼能力の向上とQOLの向上につながったと考えられる。

## CP-5

# 顎堤吸収が著しい下顎無歯顎患者に対しインプラントオーバーデンチャーを用いた1症例

○福西 美弥

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

A Case report of implant overdenture for edentulous patient with severe residual ridge resorption of the mandible

Fukunishi M

Department of Prosthodontics, Showa University School of Dentistry

### I. 緒言

顎堤が高度に吸収した下顎無歯顎症例では、機能時の義歯の維持・安定を得ることが困難である。

今回、下顎顎堤吸収が著しい症例に対し2本のインプラントを用いたインプラントオーバーデンチャー (IOD) を装着し、下顎義歯の維持・安定を改善し、良好な経過を得られたので報告する。

### II. 症例の概要

80歳女性。下顎義歯不適合による発音・咀嚼困難を主訴として来院した。上顎は、#13,15,17支台のブリッジ、#12-27欠損に対し部分床義歯が装着されていた。下顎に装着されていた全部床義歯は、義歯床後縁が短く、辺縁封鎖も不十分であった。また、両側臼歯部の顎堤吸収が著しく、義歯の維持・安定が得られていなかった。

### III. 治療内容

上下顎義歯を新製し、下顎全部床義歯をラジオグラフィックマーカーとして用い、Computed Tomography (CT) 撮影後、インプラントシミュレーションソフトウェアにて埋入位置を決定した。サージカルステントを用い下顎オトガイ孔間に長さ18.0mmのインプラント体を2本埋入し、キーパー付きアバットメントを締結した。同日に下顎義歯に直接法で磁石構造体を装着し、即時荷重とした。術後3ヶ月後、最終補綴装置として下顎に金属フレームワークを用いたIODを装着した。

### IV. 経過ならびに考察

磁性アタッチメントを組み込んだインプラント埋入直後から義歯の維持・安定が向上し、最終補綴装置装着後、3年間、良好に経過している。高度な顎堤吸収を伴う下顎無歯顎症例に対して即時荷重IODを適応し、高い患者満足度が得られた。

## CP-6

# 咬合高径の低下を伴う反対咬合症例の咬合再構成

○家持剛

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

A Case Report of Oral Rehabilitation for Reverse Articulation with Degradation of Occlusal Vertical Dimension

Kamochi G

Gerodontology and oral rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

### I. 緒言

咬合高径の低下ならびに反対咬合を認める症例に対して、補綴前処置と義歯の設計を適切に行い、良好な咬合機能と審美性の回復を図ることができたので報告する。

### II. 症例の概要

患者は66歳男性。義歯破折を主訴に来院された。使用していた上下部分床義歯は、クラスプや人工歯が破折していた。残存歯は76|1247, 5432|1234で、1|12は残根であった。顎間関係は反対咬合で、咬合平面の乱れおよび咬合高径の低下が認められた。また、76|47, 4は不良補綴物および二次う蝕が認められた。アイヒナー分類はB3だが、咬合関係はⅢ級であり、咬合支持のない状態であった。以上より5~2|356, 76|567欠損と上下部分床義歯の破折による咀嚼障害および審美障害と診断した。

### III. 治療内容

まずは治療用義歯を製作し、基本治療後に最終補綴へ移行することとした。フェイスボウトランスファーを行い、研究用模型を半調節性咬合器にマウントし、咬合高径の挙上量を検討し、前歯部で8mm挙上した。治療用義歯装着後において問題は認めなかった。義歯への順応を確認し、並行してプラークコントロールの改善並びに歯周治療、根管治療を行った後、鉤歯の歯冠補綴を行い、上下部分床義歯を作製した。

### IV. 経過並びに考察

本症例では、1|12を根面板として保存することによって、顎堤を保存し、義歯床の沈下を防ぐことができた。また、治療用義歯を用いることで適切な咬合高径および下顎位を設定し、最終補綴に向けた審美と機能の確認ができた。今後も義歯の安定を考慮しつつ、定期的なメンテナンスが必要であると考えている。

## CP-7

# 変色した上下顎前歯部にポーセレンラミネートベニアで審美修復を行った長期予後評価

添島 正和

九州支部

Long-term clinical outcomes in esthetic rehabilitation of discolored maxillary and mandibular anterior teeth with porcelain laminate veneers.

Soejima M

Kyushu Branch

### I. 緒言

審美性、生体親和性、日本人のシャベル切歯に適した低侵襲のポーセレンラミネートベニア (PLVs) で、変色した上下前歯部に修復処置を行った症例の長期予後評価を報告する。

### II. 症例の概要

37歳、女性、上下前歯部のテトラサイクリンによる審美障害を主訴に2007年9月20日に来院した。患者は永久歯萌出時から前歯部の変色がコンプレックスであった。#11～23,31～43は変色と実質欠損はあったものの全て有髄歯のため、修復処置には最小の侵襲で審美性が得られるPLVsを提案したところ患者は同意した。

### II. 治療内容

咬合診断の結果、前方運動時に#17,48 右側側方運動時に#17,47 が干渉し、アンテリアガイダンスが喪失していた。そのため、上下前歯部歯冠長と上顎舌面形態の改善、

臼歯部の咬頭干渉部を最小限に咬合調整し、審美性を考慮して診断用ワックスアップを行った。変色歯のオフィスホワイトニング後に支台歯形成を行った。その後診断用ワックスアップをシリコーンパテで印象し、直接法で暫間補綴を製作した。歯冠形態、色調、口唇およびスマイルラインとの調和と咬合の再評価後、PLVsにて最終補綴を行った。

### III. 経過ならびに考察

2010年7月30日に#33が脱離し合着した。現在術後10年経過しているが、歯周組織の炎症・退縮・歯の変色は認められず、ほぼ良好に経過している。デンタルX線写真でも修復した歯髄・歯根膜腔に異常は認められず、PLVsは長期的な審美性と予知性の高さが示唆された。

### IV. 文献

ボンディッドポーセレンレストレイションズ/Pascal Magne, Urs Belser

## CP-8

# 咬合挙上を行い過度な咬耗を伴う部分歯列欠損患者の咀嚼機能と審美性を改善した1症例

○鈴木 奈月

東京医科歯科大学 部分床義歯補綴学分野

A fixed and removable combination prosthodontic management with reconstructive vertical occlusal dimension for a patient with extensive tooth wear.

Suzuki N.

Removable Partial Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

### I. 緒言

過度に咬耗を生じる原因は様々であり、咬合回復にあたっては、特に注意が必要である。本症例では、逆流性食道炎およびブラキシズムにより、過度な咬耗および咬合平面の乱れを呈した部分歯列欠損患者に対して補綴治療を行い、良好な経過が得られたため報告する。

### II. 症例の概要

患者は63歳の男性。補綴装置の脱離、過度の咬耗による咀嚼困難および審美不良を主訴に来院した。Eichner分類B-2であり、全顎的に咬耗が認められた。特に、下顎前歯部の咬耗は著しく、1|以外の切歯は歯質欠損が歯髄腔まで達し根管処置が行われていた。左下臼歯部は残根状態であった。また、臼歯部には、咬合平面が乱れた状態で固定性補綴装置が装着されていた。

### III. 治療内容

術前診査の結果、クリアランス確保を目的として、咬合挙上が必要と考えられた。適切な咬合高径および水平的咬合位の決定、および新たな咬合位への患者の順応を確認するため、可撤性義歯を用いて暫間的に咬合挙上を行った。安静空隙が確保され、残存歯、顎関節および咀嚼筋等に異常所見を認めなかったことから、プロビジョナルレストレーションに置換し、咬合平面を修正した。再度、経過観察した後、最終補綴に移行した。

### IV. 経過ならびに考察

補綴治療終了後は、咬合は安定し、審美面での改善も認められたことから、高い満足を得ることができた。就寝時のナイトガード装着を指示し、3ヶ月毎のメンテナンスに移行した。3年経過した現在まで、咬合は安定し、経過は良好である。