



平成29年度  
公益社団法人日本補綴歯科学会  
中国・四国支部学術大会  
プログラム・抄録集

大会長：小山茂幸（山口県歯科医師会長）  
後援：山口県歯科医師会  
広島大学歯学部同窓会  
協賛：山口県歯科医師協同組合  
当番校：広島大学大学院医歯薬保健学研究科  
先端歯科補綴学研究室

Japan Prosthodontic Society  
Chugoku & Shikoku Branch

日時：平成29年8月26日(土), 27日(日)  
会場：山口県歯科医師会館

### **総会および学術大会**

日 時：平成 29 年 8 月 26 日(土) 午後 3 時 30 分から 8 月 27 日(日)午後 1 時 40 分  
会 場：山口県歯科医師会館

### **理事会**

日 時：平成 29 年 8 月 26 日(土) 午後 0 時 00 分から午後 1 時 00 分  
場 所：山口県歯科医師会館 大会議室

### **代議員会**

日 時：平成 27 年 8 月 26 日(土) 午後 1 時 00 分から午後 2 時 00 分  
場 所：山口県歯科医師会館 大会議室

### **懇親会**

日 時：平成 29 年 8 月 26 日(土) 午後 6 時 30 分から午後 8 時 30 分  
場 所：ホテルかめ福

### **県民フォーラム**

日時：平成 29 年 8 月 26 日（土）午後 2 時 00 分から午後 3 時 20 分

### **生涯学習公開セミナー**

日時：平成 29 年 8 月 27 日（日）午前 11 時 00 分から午後 0 時 20 分

### **専門医研修会**

日時：平成 29 年 8 月 27 日（日）午後 0 時 20 分から午後 1 時 40 分

# 日 程 表

2017年8月26日(土曜日)	ホール (2F)	大会議室 (3F)	第1講義室 (2F)	サロン (2F)
8:40				
8:50				
9:00				
9:10				
9:20				
9:30				
9:40				
9:50				
10:00				
10:10				
10:20				
10:30				
10:40				
10:50				
11:00				
11:10				
11:20				
11:30				
11:40				
11:50				
12:00				
12:10				
12:20				
12:30		理事会		
12:40				
12:50				
13:00				
13:10				
13:20		代議員会		
13:30				
13:40				
13:50				
14:00				
14:10				
14:20				
14:30				
14:40	県民フォーラム			
14:50				
15:00				
15:10				
15:20			ポスター受付	
15:30	開会式			
15:40	一般口演①			
15:50	一般口演②			
16:00	一般口演③			
16:10	一般口演④			
16:20	一般口演⑤	専門医ケー スプレゼン テーション、 審査		
16:30	一般口演⑥		ポスター展示	企業展示
16:40	一般口演⑦			
16:50	一般口演⑧			
17:00	一般口演⑨			
17:10				
17:20				
17:30				
17:40				
17:50	総会			
18:00				
18:10				
18:20				
18:30				
18:40				
18:50				
19:00				
19:10				
19:20				
19:30				
19:40				
19:50				
20:00				
20:10				
20:20				
20:30				
20:40				
20:50				
21:00				

8月27日(日曜日)	ホール (2F)	大会議室 (3F)	第1講義室 (2F)	サロン (2F)
8:40				
8:50				
9:00				
9:10				
9:20				
9:30				
9:40				
9:50				
10:00				
10:10	特別講演			
10:20				
10:30				
10:40				
10:50	閉会式			企業展示
11:00				
11:10				
11:20				
11:30	生涯学習公開 セミナー			
11:40				
11:50				
12:00				
12:10				
12:20				
12:30				
12:40				
12:50				
13:00	専門医研修会			
13:10				
13:20				
13:30				
13:40				
13:50				
14:00				
14:10				
14:20				
14:30				
14:40				
14:50				
15:00				
15:10				
15:20				
15:30				
15:40				
15:50				
16:00				
16:10				
16:20				
16:30				
16:40				
16:50				
17:00				
17:10				
17:20				
17:30				
17:40				
17:50				
18:00				
18:10				
18:20				
18:30				
18:40				
18:50				
19:00				
19:10				
19:20				
19:30				
19:40				
19:50				
20:00				
20:10				
20:20				
20:30				
20:40				
20:50				
21:00				

## 大会長挨拶



平成 29 年度（公社）日本補綴歯科学会  
中国・四国支部学術大会

大会長 小山 茂幸  
(山口県歯科医師会会長)

平成 29 年度 日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会がここ山口県で開催できますことを大変嬉しく思います。また、当番講座である広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学研究室津賀教授には大変お世話になりました。深く感謝いたします。

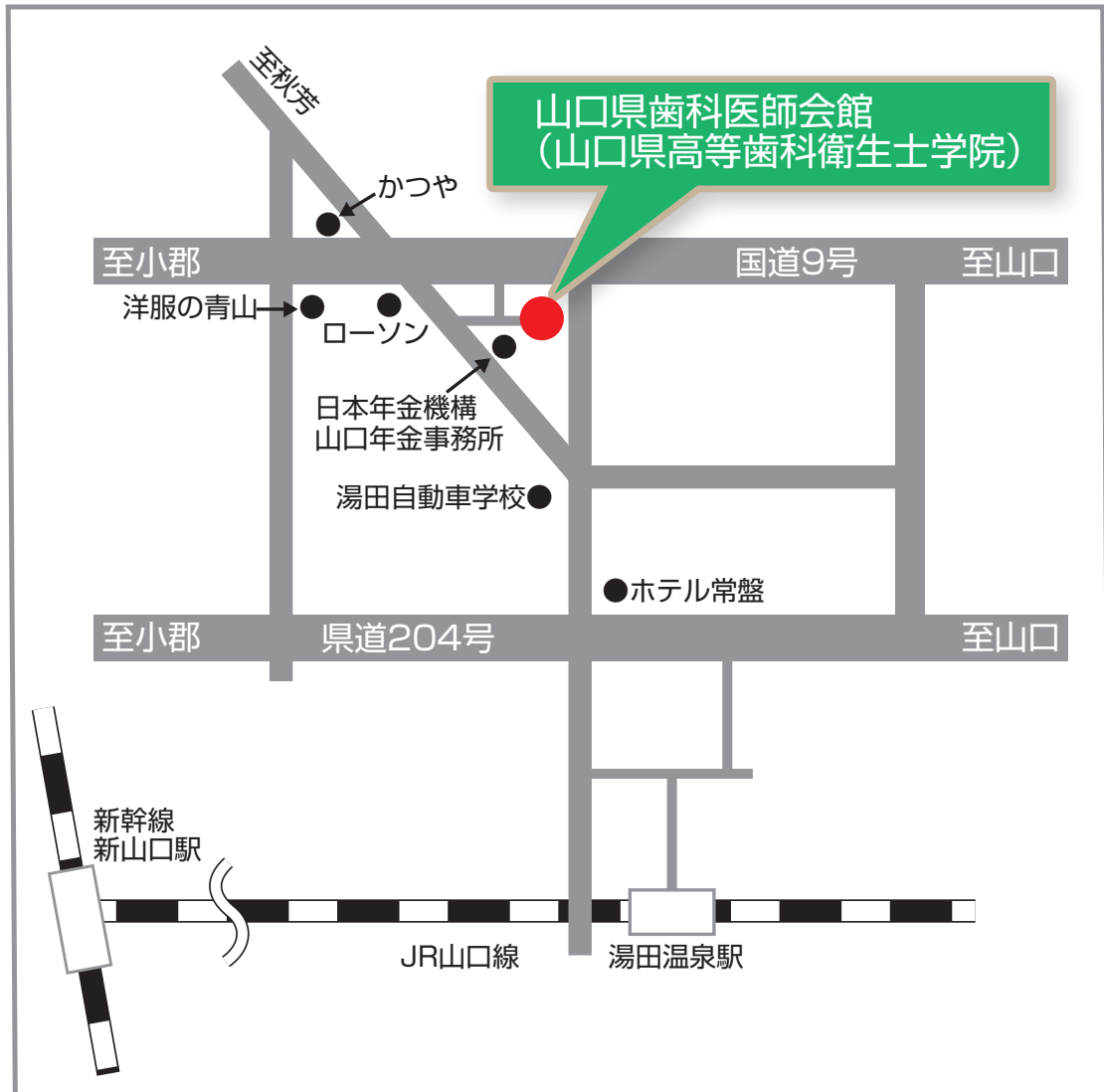
口演、ポスター発表は、基礎的な内容から在宅医療、女性歯科医師に関連した内容まで多岐に亘っています。歯科補綴学が色々な方向を向き、多様性を持っているように感じます。

さて、超高齢社会を迎え、我々はこの長寿社会において単に長く生きることだけを目標にするのではなく、食べる、話す、笑うという生活の基本を人生の最後まで全うすることを目指すべきであり、そのことが医療の財政側面に貢献することを示すとともに、そこに歯科医療の新しい役割と責任を果たすという明確な方向性と目標を得ています。そこで今回は、『在宅医療における口腔機能管理～食べるを支える』というテーマで県民フォーラムを開催します。このフォーラムでは、在宅医療で有名な菊谷日本歯科大学教授、舌圧計など口腔機能において最先端の研究をされている津賀先生のお二人にわかりやすくお話をさせていただきます。

また、歯科医師会会員向けには、生涯学習公開セミナーとして、山口県開業の小川先生と広島県開業の石田先生に「包括的歯科診療と補綴処置」と題して講演をさせていただきます。補綴処置の場面のみならず、検査・診断から治療計画の立案、治療、メンテナンスまで包括的なお話が聞けるものと思います。会員一同、綺麗なスライドが見られることを楽しみにしています。

ご参加の皆様が、本大会に参加され有意義であったと満足されて、明日からの診療に役立っていただけることを祈念いたします。

# 会場案内



公益社団法人山口県歯科医師会

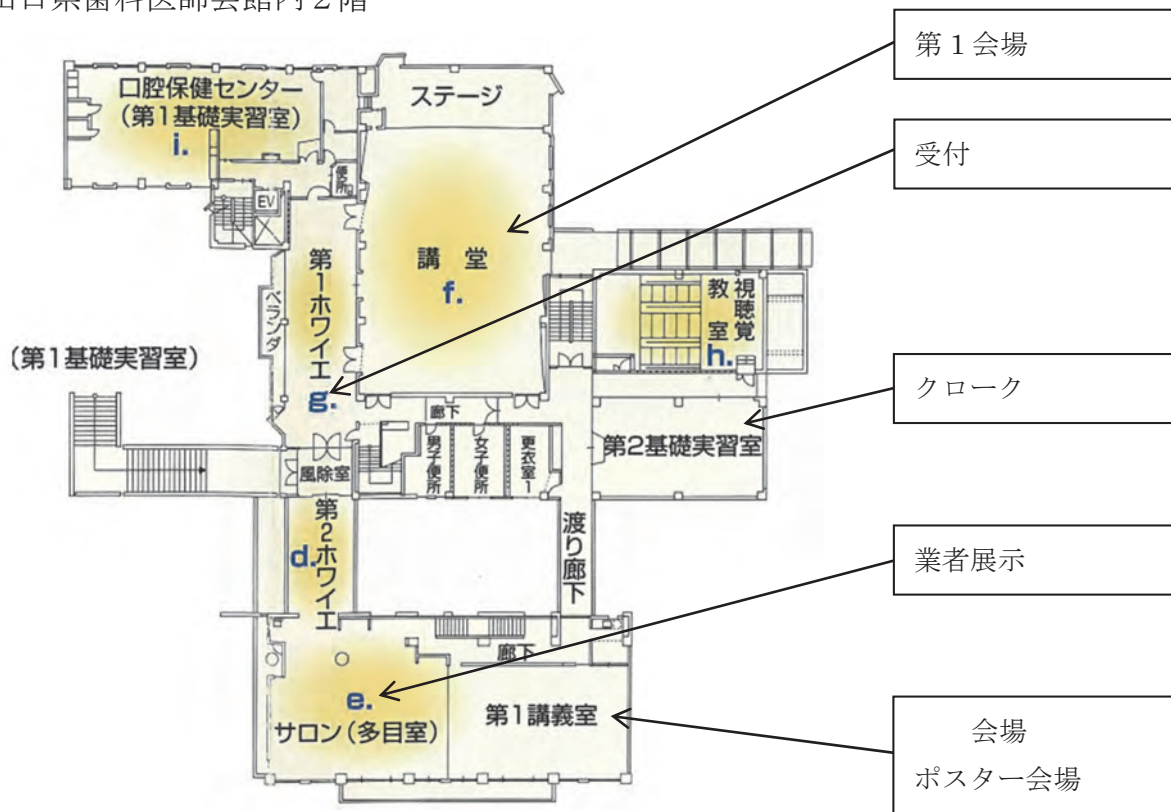
〒753-0814

山口県山口市吉敷下東一丁目4番1号

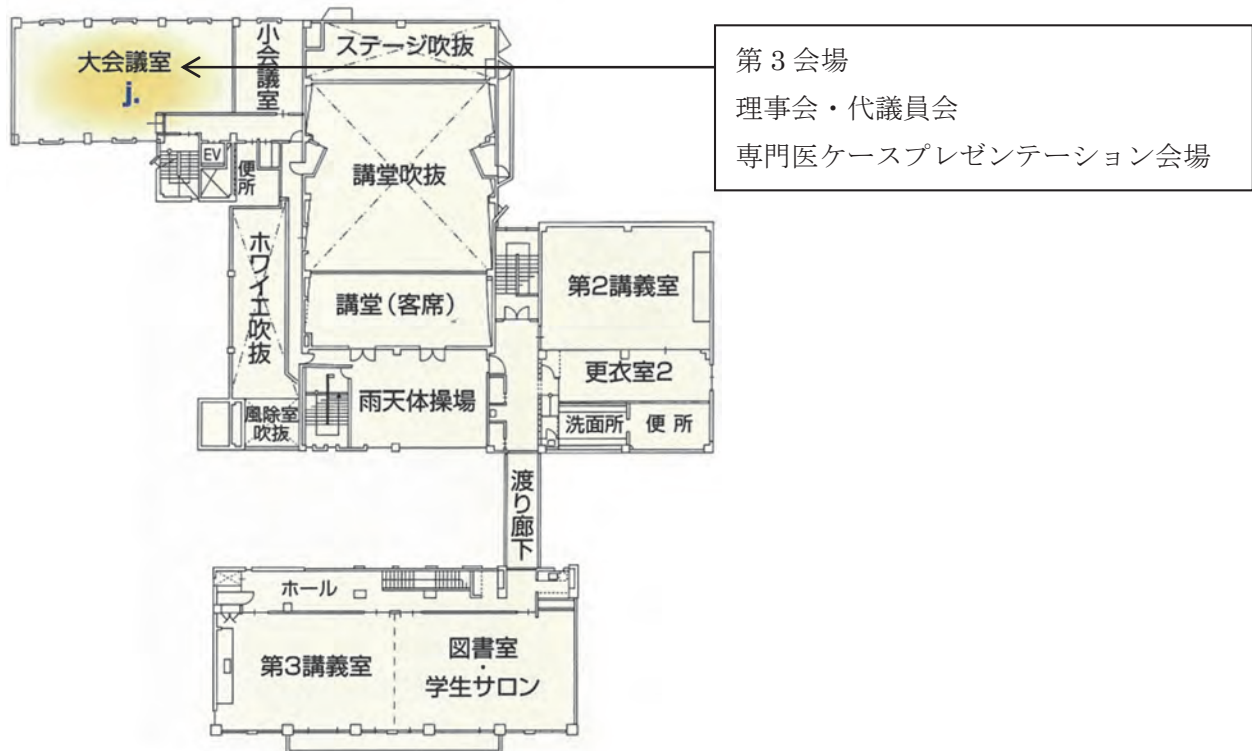
TEL 083-928-8020 FAX 083-928-8025

JR 山口線湯田温泉駅より徒歩 15 分

山口県歯科医師会館内 2 階



山口県歯科医師会館内 3 階





# ご 案 内

## I. 参加される皆様へ

1. 当日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。学術大会参加章は氏名をご記入の上、着用してご入場ください。参加章の下部は領収書になっています。
2. 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リーダー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。
3. 本学会は日本歯科医師会生涯研修事業の認定を受けております。本学会に参加（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。なお、特別研修の単位登録には、受講研修登録用 IC カードが必要ですので、ご自身の日歯 IC カードを必ずお持ちください。その他の各プログラムの単位登録は会場に張り出された短縮コードをご利用の上、ご自身でご登録ください。詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。
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み取り機に通してください。
5. 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させていただきます。
6. 抄録中に利益相反に関する記載がない場合には、別途利益相反がない旨を確認しています。
7. 当日は、クールビズでお越しください。

## II. 口演発表

1. スライドの作成について
  - 1) 発表スライドはコンピューターデータに限らせていただきます。会場には Windows7, PowerPoint2010 および PowerPoint2013 がインストールされたパソコンをご用意します。Windows 版 PowerPoint 以外をご使用の方はご自身のパソコンをお持込みください。なお、音声出力はできません。
2. 発表方法について
  - 1) 会場、時間 第 1 会場 (2 階 講堂) 8 月 26 日 (土) 15 時 40 分～17 時 40 分
  - 2) 口演発表は発表 8 分、質疑応答 3 分です。質疑に関しては、座長の指示に従ってください。
  - 3) 次演者は、所定の位置 (次演者席) にてお待ちください。
  - 4) 一般口演発表は、全て PC による発表 (単写) とします。
  - 5) 演台にモニター、マウスおよびレーザーポインターをご用意しております。会場のオペレーターがスライドの 1 枚目を映写いたしますので、その後の操作は、ご自身でお願いいたします。
  - 6) 発表者ツールはご使用できませんのでご注意ください。

7) 演台にはカウントダウンする時計を設置いたします。発表開始からは青色、発表時間終了 1 分前に黄色、発表時間終了時に赤色、以降赤色のまま、カウントアップ（質疑応答）となります。時間内の進行にご協力ください。

### 3. スライドの受付について

1) 口頭発表の全ての演者は、発表時間の 30 分前までに必ず、スライドデータの入ったメディアまたはコンピューターを会場のスライド受付にお持ちいただき、スライドの試写を行ってください。スライドサイズは 4 : 3 で固定しておいてください。

#### ●スライド受付

場所：2 階 第 1 会場 講堂入口（第一ホワイエ）

時間：8 月 26 日（土）14:00～17:00

2) メディアにてデータを持込みされる方

- i. Windows 版 PowerPoint 2010 もしくは 2013 のデータのみ持ち込みが可能です。Windows 版 PowerPoint 以外をご使用の方、Mac をご使用の方および、動画などの特殊効果をご使用の方はご自身のパソコンをお持込みください。なお、音声出力はできません。
- ii. メディアはウイルスチェック済の USB フラッシュメモリーまたは CD-R をご使用ください。指定メディア以外は受付できません。メディアには、発表スライド以外のデータを入れないでください。
- iii. ファイル名を「演題番号\_発表者名（例 O-1\_Nikawa）」として保存してください。
- iv. 文字化けを防ぐため以下のフォントに限定して使用してください。日本語：MS ゴシック、MS P ゴシック、MS 明朝、MS P 明朝 英語：Arial, Arial Black, Arial Narrow, Century, Century Gothic, Courier New, Georgia, Symbol, Times New Roman
- v. ご発表 30 分前までにスライド受付にてデータの提出と試写を行ってください。
- vi. 発表時間の 10 分前までにホール前方の次演者席においでください。
- vii. 会場のパソコンにデータを一時保存いたしますが、大会終了後、事務局が責任を持って破棄いたします。
- viii. バックアップのデータを必ずご持参ください。

3) ご自身のパソコンを使用される方

- i. Windows, Mac のどちらも使用可能です。
- ii. 会場のプロジェクターとの接続は RGB 端子 D-sub 15 ピンコネクターを使用します。Mac など一部のパソコンでは変換アダプターが必要です。必ずご持参ください。USB から VGA (D-sub 15 ピン) に変換するアダプターはトラブルが発生する可能性があるため非対応とさせていただきます。ご了承ください。
- iii. パソコンの電源アダプターを必ずご持参ください。

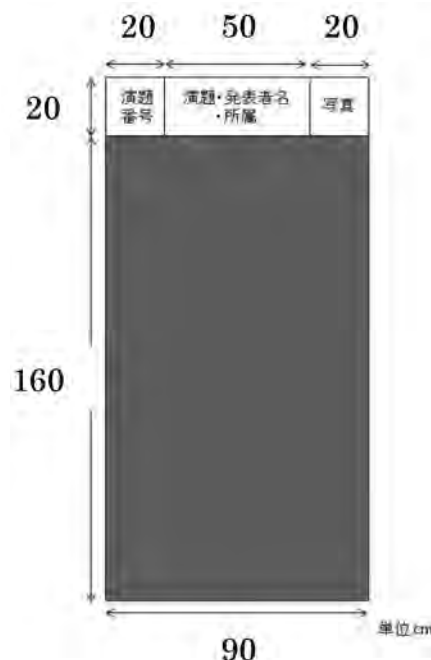


- iv. バックアップのデータを必ずご持参ください。
- v. ご発表 30 分前までにスライド受付にて試写を行ってください。
- vi. 発表時間の 20 分前までにホール前方左手のオペレーター席にパソコンをお持ちください。発表中、パソコンはオペレーター席に設置いたします。スクリーンセーバーや電源設定などのパスワードを解除しておいてください。画面解像度は XGA (1,024×768) に設定してください。
- vii. 発表終了後、オペレーター席にてパソコンをお受け取りください。

### Ⅲ. ポスター発表

#### 1. ポスター展示について

- 1) 会場, 時間 第 2 会場 (2 階 第 1 講義室) 8 月 26 日(土) 15 時 40 分～8 月 27 日(日) 11 時 00 分
- 2) ポスター発表の受付は, 8 月 26 日(土) 14 時 00 分～15 時 00 分の間で会場受付にて行います。受付にて演題番号, 氏名, 所属を明示してください。
- 3) 展示には, 横 90 cm×縦 210 cmの展示板を 1 枚, 用意しております。大会事務局にて展示板に演題番号を用意しますので, 演題・氏名・所属は 発表者が用意してください。
- 4) ポスターの展示板へのお取り付けは, 画鋏を使用し, 両面テープなどの粘着テープは使用しないでください。画鋏は各自でご準備ください。
- 5) ポスターの準備は 8 月 26 日(土) 15 時まで, 撤去は 8 月 27 日(日) 13 時までに行ってください。



#### 2. 質疑・応答

- 1) 質疑・応答はポスター発表時間内の, 8 月 27 日(日) 9 時 00 分～9 時 30 分に行います。
- 2) 発表者はポスター前に待機し, 質疑・応答を行ってください。

### Ⅳ. 専門医ケースプレゼンテーション

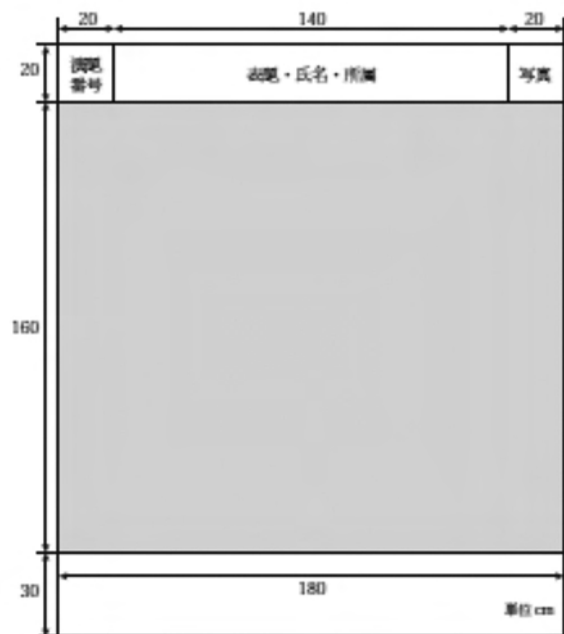
#### 1. 展示について

- 1) 専門医ケースプレゼンテーションの受付を 8 月 26 日 (土) 15 時 00 分 ～ 15 時 30 分に行います。
- 2) 展示用に, 横 180cm ×縦 210cm の展示板を用意します。大会事務局で展示板に演題番号を用意します。表題, 氏名, 所属は発表者自身が用意してください。
- 3) ポスターの展示板への貼り付けはプッシュピンを使用し, 両面テープなどの粘着テープは使用

しないでください。プッシュピンは会場に用意します。

## 2. 審査について

- 1) 審査委員の指示に従い、10分程度で説明を行ってください。
- 2) 説明終了後、申請者は審査委員の質疑を受けてください。



## プログラム (1日目)

12:00 - 13:00 中国・四国支部理事会 第3会場 (大会議室)

13:00 - 14:00 中国・四国支部代議員会 第3会場 (大会議室)

14:00 - 15:20 県民フォーラム 第1会場 講堂

『在宅医療における口腔機能管理～食べるを支える』

座長：下村明生 (山口県歯科医師会副会長)

講師：津賀一弘 (広島大学)

菊谷 武 (日本歯科大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 2907 単位

15:30 - 15:40 開会式 第1会場 (講堂)

開会の辞：下村明生 (山口県歯科医師会副会長)

15:40 - 16:13 一般口演：セッション1 第1会場 (講堂)

座長：阿部泰彦 (広島大学)

O-1. 天然歯と連結したインプラント上部構造に関する力学的考察

○田上義弘, 後藤崇晴, 石田雄一, 岸本卓大, 水頭英樹, 松田 岳, 市川哲雄

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

O-2. 口腔関連 QOL の最小有効差を用いた治療効果の判定 - インプラント患者の予備的検討 -

○中川晋輔<sup>1</sup>, 大野 彩<sup>2</sup>, 黒崎陽子<sup>1</sup>, 三野卓哉<sup>1</sup>, 逢坂 卓<sup>1</sup>, 小山絵理<sup>1</sup>, 沼本 賢<sup>1</sup>,  
天野友貴<sup>1</sup>, 徳本佳奈<sup>1</sup>, 前川賢治<sup>1</sup>, 窪木拓男<sup>1</sup>

1 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野,

2 岡山大学病院新医療研究開発センター

O-3. 口腔インプラント支持暫間上部構造の形態を最終上部構造へ反映させる新規デジタル技法

○黒崎陽子<sup>1</sup>, 三野卓哉<sup>1</sup>, 和泉幸治<sup>2</sup>, 大野 彩<sup>3</sup>, 前川賢治<sup>1</sup>, 窪木拓男<sup>1</sup>

1 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野,

2 株式会社シケン,

3 岡山大学病院新医療研究開発センター

日歯生涯研修事業用研修コード 2609 単位

16 : 15 – 16 : 48 一般口演 : セッション2 第1会場 (講堂)

座長 : 原 哲也 (岡山大学)

O-4. FGFR2 シグナルが象牙質形成に与える影響

○横井美有希<sup>1</sup>, 呉本晃一<sup>1</sup>, 樋山伸二<sup>2</sup>, 阿部泰彦<sup>1</sup>, 津賀一弘<sup>1</sup>

広島大学大学院医歯薬保健学研究科 1 先端歯科補綴学, 2 口腔細胞生物学

O-5. DNMT3A の過剰発現は hBMSCs の軟骨細胞分化を促進する

○野村 優<sup>1</sup>, 吉岡裕也<sup>1</sup>, 大野充昭<sup>2</sup>, 國友由理<sup>1</sup>, 小盛大志<sup>1</sup>, 大橋俊孝<sup>2</sup>, 窪木拓男<sup>1</sup>

1 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野,

2 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科分子医化学分野

O-6. 高齢者群における頬粘膜圧痕と口腔/咬合状態との関連について

○森田晃司<sup>1</sup>, 柄 博紀<sup>1</sup>, 加藤 寛<sup>1</sup>, 丸山真理子<sup>1</sup>, 平岡 綾<sup>1</sup>, 比嘉千亜己<sup>1</sup>, 黒木亜津沙<sup>1</sup>, 森 隆弘<sup>1</sup>, 吉川峰加<sup>1</sup>, 堂脇一朗<sup>2</sup>, 守谷直史<sup>3</sup>, 吉田光由<sup>1</sup>, 津賀一弘<sup>1</sup>

1 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,

2 中国四国支部,

3 九州支部

日歯生涯研修事業用研修コード 3104 単位

16 : 50 – 17 : 23 一般口演 : セッション3 第1会場 (講堂)

座長 : 永尾 寛 (徳島大学)

O-7. 舌可動部亜全摘出症例に対して舌ガイド装置を用いて構音を回復させた症例

○佐藤匡晃, 川上滋央, 長塚弘亮, 兒玉直紀, 皆木省吾

岡山大学大学院医歯薬総合研究科咬合・有床義歯補綴科

O-8. 要介護高齢者のためのミールラウンドを模した多職種連携ワークショップの試み

○縄稚久美子<sup>1</sup>, 水口真実<sup>1</sup>, 高橋賢晃<sup>2</sup>, 前田あずさ<sup>1</sup>, 三野卓哉<sup>1</sup>, 三木春奈<sup>1</sup>, 黒崎陽子<sup>1</sup>, 小山絵理<sup>1</sup>, 中川晋輔<sup>1</sup>, 沼本 賢<sup>1</sup>, 國友由理<sup>1</sup>, 野村 優<sup>1</sup>, 前川賢治<sup>1</sup>, 菊谷 武<sup>3</sup>, 窪木拓男<sup>1</sup>

1 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野,

2 日本大学歯学部附属病院口腔リハビリテーション科,

3 日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック

O-9. 周術期口腔機能管理による大腸癌術後の消化管機能回復効果

○延原 浩<sup>1</sup>, 吉田光由<sup>2</sup>, 岡根秀明<sup>3</sup>, 佐々木元<sup>4</sup>, 津賀一弘<sup>2</sup>

1 県立広島病院歯科,

2 広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学研究室,

3 東京支部,

4 中国・四国支部

日歯生涯研修事業用研修コード 2906 単位

15 : 40 – 17 : 20 専門医ケースプレゼンテーション審査 第3会場 (大会議室)

C-1. 口腔インプラントによる咀嚼機能を回復した症例

○岡崎洋平

広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学研究室

C-2. 上下顎無歯顎患者に対して水平的顎間関係の修正により咀嚼障害を改善した症例

○川上滋央

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野

C-3. 下顎インプラント支持オーバーデンチャーにより口腔底癌術後患者の摂食機能を回復した症例

○吉川峰加

広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学

17 : 30 – 18 : 00 中国・四国支部総会 第1会場 (講堂)

P-1. 骨髄由来間葉系細胞における TNF- $\alpha$  短期刺激による細胞動態の解析

○ Resmi Raju<sup>1</sup>, 井上美穂<sup>1</sup>, 成谷美緒<sup>1</sup>, 宮城麻友<sup>1</sup>, 織田英正<sup>2</sup>, 友永泰弘<sup>2</sup>, 大島正充<sup>1</sup>, 松香芳三<sup>1</sup>

- 1 徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野,
- 2 中国・四国支部

## P-2. デジタル技術を用いた全部床義歯治療の効率化

ー全部床義歯形状のデジタル化の精度検討ー

○松田 岳, 倉橋宏輔, 田上義弘, 石田雄一, 後藤崇晴, 永尾 寛, 市川哲雄  
徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

## P-3. 高強度 CAD/CAM 用レジンブロックの開発

○溝淵真吾, 加藤喬大, 山添正稔  
YAMAKIN 株式会社

## P-4. 歯科用 CAD/CAM システムを用いて作製したクラウンの支台歯形態に関する応力解析

○神田まりか<sup>1</sup>, 木原琢也<sup>1</sup>, 藤川佳也<sup>1</sup>, 三村純代<sup>1</sup>, 首藤崇裕<sup>1</sup>, 笹原妃佐子<sup>1</sup>, 熊谷 宏<sup>2</sup>, 佐々木正和<sup>2</sup>, 田地 豪<sup>1</sup>, 二川浩樹<sup>1</sup>  
1 広島大学大学院医歯薬保健学研究科口腔生物工学研究室,  
2 中国・四国支部

## P-5. CAD システムを用いた咀嚼運動時の咬合接触状態の検討（側方滑走運動との比較）

○大川敏永<sup>1</sup>, 安倍 晋<sup>1</sup>, 中野雅徳<sup>2</sup>, 岡 謙次<sup>1</sup>, 本田 剛<sup>1</sup>, 村上愛由<sup>1</sup>, 堀川恵理子<sup>1</sup>, 鈴木善貴<sup>3</sup>, 鴨居浩平<sup>4</sup>, 藤本隆広<sup>5</sup>, 松香芳三<sup>3</sup>, 河野文昭<sup>1</sup>  
1 徳島大学大学院総合診療歯科学分野,  
2 徳島文理大学保健福祉学部口腔保健学科  
3 徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野,  
4 徳島大学病院診療支援部技工室  
5 カボデンタルシステムズジャパン株式会社西日本スペシャリストグループ

## P-6. 支台築造用レジンの歯根象牙質接着耐久性に関する研究

○徳永英里<sup>1</sup>, 入江正郎<sup>2</sup>, 西川悟郎<sup>1</sup>, 丸尾幸憲<sup>1</sup>, 吉原久美子<sup>3</sup>, 長岡紀幸<sup>4</sup>, 松本卓也<sup>2</sup>, 皆木省吾<sup>1</sup>  
岡山大学 1 咬合・有床義歯補綴学, 2 生体材料学, 3 新医療研究開発センター,  
4 先端領域研究センター

P-7. 固定化抗ウイルス剤 Etak はネコカリシウイルスを不活化する

○末廣智也<sup>1</sup>, 三村純代<sup>1</sup>, 藤田啓介<sup>1</sup>, 笹原妃佐子<sup>1</sup>, 田地 豪<sup>1</sup>, 熊谷 宏<sup>2</sup>, 佐々木正和<sup>2</sup>, 二川浩樹<sup>1</sup>

- 1 広島大学大学院医歯薬保健学研究科口腔生物工学分野,
- 2 中国・四国支部

P-8. 睡眠中の呼吸イベントと呼吸努力同期性の下顎の姿勢変動の関係

○矢儀一智<sup>1,2</sup>, Lowe AA<sup>2</sup>, 市川哲雄<sup>1</sup>, Almeida FR<sup>2</sup>

- 1 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野,
- 2 The University of British Columbia

P-9. 女性歯科医師の幸福度調査

○野田千織<sup>1</sup>, 葉山莉香<sup>1</sup>, 安陪 晋<sup>2</sup>, 大倉一夫<sup>1</sup>, 本田常晴<sup>3</sup>, 杉尾隆夫<sup>4</sup>, 河野文昭<sup>2</sup>, 大島正充<sup>1</sup>, 松香芳三<sup>1</sup>

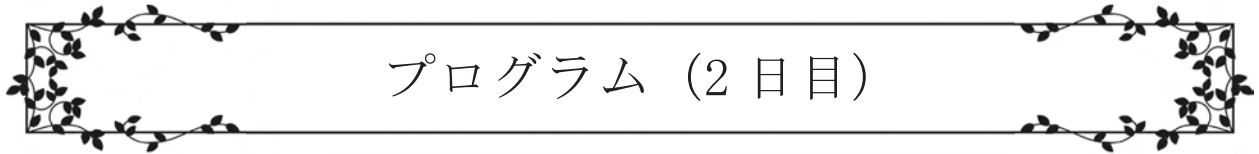
- 1 徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野,
- 2 徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野,
- 3 中国・四国支部,
- 4 九州支部

P-10. DEBUT の入力件数からみた徳島大学病院臨床研修における補綴治療の検討

○岡 謙次<sup>1</sup>, 安陪 晋<sup>2</sup>, 本田 剛<sup>1</sup>, 村上愛由<sup>1</sup>, 大川敏永<sup>1</sup>, 堀川恵理子<sup>1</sup>, 河野文昭<sup>1,2</sup>

- 1 徳島大学病院総合歯科診療部,
- 2 徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野

日歯生涯研修事業用研修コード 2699 単位



# プログラム (2日目)

9 : 00 - 9 : 30      ポスター討論      第2会場 (第1講義室)

9 : 40 - 10 : 40      特別講演      第1会場 (講堂)

座長：津賀 一弘 (広島大学)

講師：西川 啓介 (徳島文理大学口腔保健学科教授) 「噛むことをめぐる研究」

日歯生涯研修事業用研修コード 2801 単位

10 : 40 - 10 : 50      閉会式      第1会場 (講堂)

閉会の辞：河野文昭 (中国・四国支部 支部長)

11 : 00 - 12 : 20      生涯学習公開セミナー      第1会場 (講堂)

テーマ：包括的歯科診療と補綴処置

座長：河野文昭 (徳島大学)

講師：石田秀幸 (広島県)

小川廣明 (山口県)

日歯生涯研修事業用研修コード 2698 単位

12 : 20 - 13 : 40      専門医研修会      第1会場 (講堂)

テーマ：CAD/CAM 補綴の現況と展望

座長：二川浩樹 (広島大学)

講師：峯 篤史 (大阪大学)

疋田一洋 (北海道医療大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 2605 単位



# 県民フォーラム

## 在宅医療における口腔機能管理～食べるを支える



講師 広島大学大学院 教授

津賀 一弘

略歴 昭和 60 年 広島大学歯学部卒業  
平成 元年 広島大学大学院歯学研究科修了 歯学博士  
広島大学歯学部助手  
平成 3 年 広島記念病院広島合同庁舎診療所歯科医師  
平成 6 年 広島大学歯学部附属病院講師  
平成 7 年 文部省在外研究員（スウェーデン王国イエテボリ大学）出張  
平成 14 年 広島大学大学院医歯薬学総合研究科助教授  
平成 26 年 2 月より現職

### 【抄録】

歯や入れ歯が無くても食べられるような柔らかい食事ばかりを摂っていたり、歯の隙間から息が漏れるために友だちや家族との会話を控えて引きこもったりすることは、高齢者の廃用症候群を助長し、日常生活の自立度を知らず知らずのうちに低下させる危険性があります。そこで十分な歯と口の機能を維持するための二次介護予防のサービスが設けられていますが、残念なことにその普及は伸び悩んでいます。皆さんまだまだ、その必要性を感じていないらしいのですが、本当にそうでしょうか？早めに対処が必要な方もたくさんいらっしゃるようです。

そこで私たちは、食べる機能の老化や低下を早期発見するため、舌の働く力に注目し、これを舌圧（ぜつあつ）と名付けました。そして、これを測る舌圧検査を開発いたしました。この検査は清潔・安全・簡単で、現在、先進的な歯科・医療・介護施設で研究や治療に用いられています。その結果、加齢に伴う舌圧の低下、舌圧の低下に伴う食べる機能の低下や食形態の劣化、飲み込みの機能の低下、介護予防サービスの効果の有無との関係などが徐々に明らかになってきました。

この舌圧の検査結果を基に舌を効果的に鍛える訓練器具（ペコぱんだ）も市販され、食べる機能の訓練が、さらに解り易くできるようになってきました。

今後、口で美味しくたべることのできる健康な高齢者を増やし、さらには国民全体の健康を増進するための、この新しい舌圧検査・訓練について、期待を込めてご紹介させていただきます。

# 県民フォーラム

## 在宅医療における口腔機能管理～食べるを支える



**講師** 日本歯科大学大学院生命歯学研究科教授  
口腔リハビリテーション多摩クリニック院長

### 菊谷 武

**略歴** 平成元年 歯学部附属病院高齢者歯科診療科入局  
平成13年 附属病院口腔介護・リハビリテーションセンター長  
平成17年 日本歯科大学生命歯学部助教授  
平成19年 日本歯科大学生命歯学部准教授  
平成22年 日本歯科大学生命歯学部教授  
平成22年 大学院生命歯学研究科臨床口腔機能学教授  
平成24年 東京医科大学兼任教授  
平成24年 口腔リハビリテーション多摩クリニック院長

#### 【抄録】

在宅で療養している高齢者の多くは咀嚼障害、嚥下障害を持ちながら暮らしています。いつまでも、住み慣れた地域で暮らし続けるためには、安心して食べ続けることが重要です。窒息事故や誤嚥は、ひとの咽頭の構造を原因とした避けることができないともいわれています。すなわち、療養者の食べることの可否やどの程度の食形態が安全に食べることができるかということについては、本人の嚥下機能に負うところが多いといえます。しかしその一方で、嚥下機能にのみその原因を負わせることはできないと考えられます。咀嚼の問題や食行動の問題もこれらの事故の原因となるのは明らかであるからです。障害を抱えながら地域で暮らす高齢者の多くは咀嚼器官の運動障害を有し、その原因によっては改善が不可能であるため、咀嚼機能に合わせた食形態の指導が窒息予防や低栄養の予防の観点から重要です。さらに、本人を支える在宅での環境因子の考慮も重要となります。そこで、在宅訪問での摂食支援では、「なにを、どう食べるか？」という情報が地域で共有され、実践される必要があると考えています。そこで、食の地域連携を目的としたWEBサイトを作成し(<http://www.shokushien.net/>)、普及に取り組んでいます。本サイトからは、食支援に係わる地域情報や、嚥下調整食のレシピを掲載し、在宅療養を支える一助としています。本講演では、食形態決定に重要な口腔機能について、さらには、私たちが地域で実践する食の支援を紹介します。

## 特別講演

### 噛むことをめぐる研究



講師 徳島文理大学口腔保健学科教授

西川 啓介

略歴 昭和 60 年 徳島大学歯学部卒業  
平成 元 年 徳島大学大学院歯学研究科修了 歯学博士  
徳島大学歯学部助手  
平成 3 年 UCLA 歯科医学研究所客員研究員（平成 6 年まで）  
平成 12 年 徳島大学病院講師  
平成 29 年 4 月より現職

#### 【抄録】

噛むことは動物が生命を営むために行う基本的な動作であり、人は生涯のうちに数え切れな  
いほど、この動作を繰り返しています。また歯科補綴の役割の一つは種々の原因で噛めなくな  
った歯や顎を、噛めるように回復することにあると言えるでしょう。オーラル・フレイルの概念  
で提案されていますように、噛むこと・噛めることは高齢者においては健康寿命の延伸に直接  
関わりのある重要な生理的機能です。

その一方で噛むことには、顎や口腔を構成する多くの組織や、義歯や修復物に代表される歯  
科装置など、多くの要件が関わっています。そのため広い意味で考えると、噛むことを対象と  
した研究には様々なアプローチが存在します。例えば咬頭嵌合位や偏心咬合位における上下顎  
の歯列の接触状態は、咀嚼運動経路や下顎限界運動範囲と密接な関係があり、咬合接触の在り  
方は噛む動作そのものに影響を与えていると考えられます。また噛むことは食事以外にも、睡  
眠ブラキシズムなどで非機能的に行われることがあります。ブラキシズムは歯や顎に破壊的な  
為害作用をもたらすことがあります。これは無意識に噛むことや噛みすぎることによって起  
こる弊害と考えられます。さらに近年、噛むことが認知機能や情動ストレスにも影響するこ  
とが報告されています。これらの研究によって、噛むことは摂食・嚥下のための手段としてだけ  
でなく、全身の健康に対して様々な関わりを持つことが明らかになってきています。

この講演で紹介します、このような噛むことをめぐる研究が、歯科補綴の原点である「噛む  
こと」についての興味を、今一度呼び起こすものでありましたら幸甚です。

# 生涯学習公開セミナー

## 包括的歯科診療と補綴処置



講師 石田歯科矯正歯科クリニック

石田 秀幸

略歴 平成元年 広島大学歯学部卒業  
広島大学歯学部歯科補綴学第一講座入局  
平成7年 博士（歯学）取得  
平成8年 高橋歯科医院勤務  
平成9年 石田歯科矯正歯科クリニック開設  
平成26年 日本口腔インプラント学会専修医  
九州大学歯学部非常勤講師  
平成28年 広島大学歯学部客員講師

### 【抄録】

日常臨床において、いわゆる咬合崩壊をきたした患者が来院した時、「一体どこから手をつければよいのだろうか？」と途方にくれる場面にしばしば遭遇します。このような症例において最も重要なことは、崩壊に至った原因を十分に考察した上で、長期にわたり安定した咬合を再建させるために、どのような治療計画を立てればよいかを熟考することです。そのためには炎症と力の因子について包括的な観点から診査、診断し、プロブレムリストを作成し、徹底した原因の除去を行い、時には補綴、矯正、インプラントなど様々な治療オプションを適宜応用するといった包括的なアプローチが重要です。

「炎症のコントロール」では、歯周基本治療、カリエス治療、歯内療法などの抗感染治療や歯牙単位での処置が主となり、「力（機能）のコントロール」では、1) 下顎位の模索、MFT、スプリント療法などの咬合単位での対応、2) 不良補綴物の除去、歯冠形態修正、暫間補綴などの歯牙単位での対応、3) 矯正治療や欠損補綴、歯冠修復などの歯列単位での対応が必要となります。これらには様々な治療オプションが存在し、症例ごとに必要な治療法を選択し、適切に組み合わせることで咬合崩壊症例に何とか対応すること出来るのではないかと考えています。

今回、幾つかの症例を提示させて頂き、咬合崩壊に至った原因の考察を行い、稚拙ながらも各症例での私の対応を閲覧することで包括的歯科診療における補綴処置のあり方について皆様と考えていき、ご意見ご批判を頂きたいと思っております。

# 生涯学習公開セミナー

## 包括的歯科診療と補綴処置



講師 山口県周南市開業

小川 廣明

略歴 昭和 49 年 大阪歯科大学卒業

昭和 55 年 周南市開業

一〇会会員

一〇会ベーシックコース主宰，現在 19 期

### 【抄録】

歯科臨床において、私達が対象とする顎口腔系の疾患は、さまざまな原因が複雑にからみ合っ  
て発症しています。特に、う蝕や歯周疾患、あるいは顎関節障害などが合併した咬合崩壊症例  
においては、その病態を包括的に把握し、順序だった治療計画を立てることが重要であると考  
えられます。本日私は、包括的歯科診療の視点から、1. 咬合再構成と 2. 歯周組織のマネーজে  
メントについて私見を述べさせていただきます。

### 1. 咬合再構成と補綴処置

崩壊した歯列の再構築に当たって、その最終目標は患者固有の快適な咬合の回復にあり、そ  
れを担うのが補綴装置だと言えるでしょう。そして、補綴の前提条件として、適切な下顎位・  
適正な歯列・健康な歯周組織の確立が必要とされます。すなわち、炎症のコントロールに始まり、  
歯列の再配列、顎関節や筋への対応など多様な治療手段を経て、最終的にそれらを総括する処  
置として補綴を位置づけることができるでしょう。

### 2. ソフトティッシュマネジメント

日常臨床において、歯周組織に対して何もアプローチすることなく、審美的かつ生理的に調  
和した歯冠修復を行えることはむしろ少ないと思われます。多くの場合、う蝕・歯周炎・歯列  
不正等によって病的で異常な形態を呈している歯周組織を相手にしなければなりません。それ  
故、歯周外科・形成外科・矯正治療・咬合治療他、様々な治療手段を、個々の病態に応じて適  
用していく必要が生じます。



# 専門医研修会

## デジタルデンティストリーへの期待と展望



講師 北海道医療大学歯学部教授

足田 一洋

略歴 昭和 62 年 北海道大学歯学部卒業  
平成 3 年 北海道大学大学院修了（歯学博士）  
北海道大学歯学部歯科補綴学第二講座助手  
平成 11 年 北海道医療大学医療科学センター講師  
平成 14 年 -15 年 ベルギー王国ルーベンカソリック大学客員教授  
平成 16 年 北海道医療大学個体差医療科学センター助教授  
平成 24 年 北海道医療大学歯学部口腔機能修復・  
再建学系高度先進補綴学分野准教授  
平成 27 年 北海道医療大学歯学部口腔機能修復・  
再建学系デジタル歯科医学分野教授

### 【抄録】

平成 26 年 4 月の歯科診療報酬の改訂により、CAD/CAM 冠という新しい歯冠補綴物が保険導入され、ついに日本の歯科医療現場でも CAD/CAM 技術が普及する時代がやってきました。さらに、平成 28 年 4 月からは金属アレルギーの患者に限定して大臼歯部への適応拡大が認められ、新たにファイバーコアが保険導入されました。このように保険診療においては CAD/CAM 冠をはじめとする非金属材料の臨床がますます重要な選択肢となりつつあり、我々は CAD/CAM を単に技工作業における新しい設計・加工技術として認識するのではなく、使用する材料や接着システムを含めた総合的な医療技術として日常の補綴臨床に活用していく事が求められています。また、先日横浜で開催された日本補綴歯科学会第 126 回学術大会では、CAD/CAM デンチャーや口腔内スキャナーといった新しい医療技術についてのシンポジウムやハンズオンセミナーが開催され、ますますデジタルデンティストリーへの関心や存在感が増すものと考えられます。そして、今後はデジタルデンティストリーの適応範囲が拡大し、これまでは技工作業が中心だった変革から、歯科医師が診療室で直接患者に対応する医療技術に変革をもたらしてくれるものと期待されています。

そこで今回は、①何故今デジタルデンティストリーが必要なのか、② CAD/CAM 冠導入以来、歯科分野ではどのような変化が生じているのか、③今後、デジタルデンティストリーに期待される影響についてお話したいと思います。

# 専門医研修会

## CAD/CAM 冠およびジルコニアに対する接着のエッセンス



講師 大阪大学大学院助教

峯 篤史

略歴 平成 11 年 岡山大学歯学部卒業  
平成 15 年 岡山大学大学院歯学研究科修了 歯学博士  
平成 16 年 岡山大学医学部・歯学部附属病院助手  
平成 18 年 ベルギー王国・フランダース政府 奨学生  
平成 19 年 ルーベン・カトリック大学 ポストドクトラル・リサーチャー  
平成 22 年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科助教  
平成 24 年 4 月より現職

### 【抄録】

CAD/CAM テクノロジーを応用し高重合レジンブロックから作製した CAD/CAM (レジン) 冠が、2014 年に保険導入された。このことにより、本邦におけるメタルフリー補綴治療に新しい光がさしたとすることができる。一方、この CAD/CAM (レジン) 冠はその他の補綴装置と異なり、装着後早期の脱落が散見され、問題となっている。その原因究明のために我々は「接着阻害因子に注目した基礎研究」と「デジタルデータを抽出した臨床研究」を行っている。本講演ではこれらの研究成果を解説するとともに、現在推奨される CAD/CAM (レジン) 冠の臨床ステップ (支台歯形成を含む) を確認したい。

またジルコニアは、CAD/CAM テクノロジーを応用したメタルフリー治療として多く使用されるようになってきている。審美性の高いジルコニアの開発によって、その使用頻度はさらに高くなると考えられる。かつてジルコニアは「接着しにくい材料」とされ、多くの研究が行われてきた。予知性の高い接着を実現するためには、良質な被着面に適切な技法を用いることが重要である。本講演では、現代におけるジルコニア接着のコンセンサスはどのようなものか解説したい。



抄 録 集

一般口演 9 題

専門医ケースプレゼンテーション 3 題

ポスター発表 10 題



演題番号

O-1

## 天然歯と連結したインプラント上部構造に関する力学的考察

○田上義弘, 後藤崇晴, 石田雄一, 岸本卓大, 水頭英樹, 松田 岳, 市川哲雄  
徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Mechanical considerations on splinting between osseointegrated implants and natural teeth

Tagami Y, Goto T, Ishida Y, Kishimoto T, Suito H, Mastuda T, Ichikawa T

Department of Oral & Maxillofacial Prosthodontics, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

### I. 目的

骨結合型インプラントは、歯根膜を有する天然歯と比較して機能時の被圧変位量に違いが生じるため、両者を連結する補綴治療は基本的に行わないことが推奨されてきた。しかし、埋入部位の解剖学的条件、患者の肉体的、経済的問題により連結せざるを得ない場合もある。本研究では、天然歯とインプラントを連結させた上部構造と、天然歯、インプラント、上部構造の歪みとの関係を検討し、力学的考察を行うことを目的とした。

### II. 方法

下顎左側臼歯部が欠損したアクリルレジン製の下顎模型に対して、下顎左側第二小臼歯、大臼歯部に 3 本のインプラント体（直径 3.8 mm, Steri-Oss, Nobel Biocare 社, Göteborg, Sweden）を埋入した。下顎左側第一小臼歯部に対して歯根

膜を想定し厚さ 500  $\mu\text{m}$  のシリコーン印象材（インプリント, 3M, 東京）を貼付した後、支台歯形成を行った模型歯（ニッシン, 京都）を設置した。その後、天然歯とインプラントを連結させた上部構造を製作した。天然歯とインプラントの頸部、上部構造に対して歪みゲージを貼付した。歯科用セメント（ハイボンドテンポラリーセメント, 松風, 京都）にて上部構造を固定後、精密万能試験機（AG-1kNX, 島津, 京都）を用いて、下顎左側臼歯部に動的荷重を加え、歪みを測定した。また、下顎左側小臼歯間で切断した上部構造も用いて同様の検討を行った。

### III. 結果と考察

天然歯とインプラントを連結させた上部構造においては、天然歯と支台となるインプラントの配置が重要となる可能性が示唆された。

演題番号

O-2

## 口腔関連 QOL の最小有効差を用いた治療効果の判定 —インプラント患者の予備的検討—

○中川晋輔, 大野 彩\*, 黒崎陽子, 三野卓哉, 逢坂 卓, 小山絵理, 沼本 賢,  
天野友貴, 徳本佳奈, 前川賢治, 窪木拓男

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野, \*岡山大学病院新医療研究開発センター

Assessment of Individual Treatment Efficacy based on the Minimally Important Difference of

Oral Health-related QOL –A Preliminary Study in Partially Edentulous Patients Treated by Bone-anchored Restorations.

Nakagawa S, Kimura-Ono A\*, Kurosaki Y, Mino T, Osaka S, Koyama E, Numoto K, Amano Y, Tokumoto K, Maekawa K, Kuboki T.

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, \* Center for Innovative Clinical Medicine, Okayama University Hospital

### I. 目的

近年、QOLを用いて治療効果を判定する際に、治療前後のQOL得点の比較のみでなく、「患者が治療前後で有効な変化があったと感じる最小のQOL変化量（最小有効差）」に基づき、臨床的有意性を検討することが重要視されている。そこで本研究では、口腔インプラント治療を受けた患者の治療前後の口腔関連QOL（OHRQOL）を評価し、最小有効差を算出することを目的とした。

### II. 方法

対象は、2013年11月から2017年6月に、岡山大学病院クラウンブリッジ補綴科にて口腔インプラント治療を受け、治療前後のOHRQOL評価に同意した患者とした（倫理委員会承認番号 629）。使用したOHRQOL質問票<sup>1)</sup>は総得点104点で、得点が高いほどOHRQOLが高いことを示す。最小有効差の算出には、OHRQOL

得点変化量の標準偏差の1/2を最小有効差とするDistribution-based Method (DB法)を用いた。

### III. 結果と考察

解析対象は30名で、欠損歯数は $2.5 \pm 4.1$ 本であった。OHRQOL得点は、治療前 $77.8 \pm 17.2$ 点、治療後 $85.0 \pm 11.3$ 点であり、統計学的な有意差は認められなかった（ $p=0.08$ ）。一方、DB法による最小有効差は7.9点と算出された。治療前後でOHRQOL得点の代表値に統計学的に有意差があるとは言えなかったが、治療効果があると判定される最小有効差7.9点以上のQOL向上を認めた患者は30名中11名であった。

### IV. 文献

1) 岡本壮一郎ほか. 欠損歯列を有する患者に対するQOL評価質問票の信頼性・妥当性の検討. 補綴誌, 1999; 43(4): 698-705.

## 口腔インプラント支持暫間上部構造の形態を最終上部構造へ反映させる新規デジタル技法

○黒崎陽子\*, 三野卓哉\*, 和泉幸治\*\*, 大野 彩\*\*\*, 前川賢治\*, 窪木拓男\*  
\*岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野, \*\*株式会社シケン,  
\*\*\*岡山大学病院新医療研究開発センター

A new digital technique to transfer the form of the provisional restoration to the final supported by osseointegrated dental implant

Kurosaki Y\*, Mino T\*, Izumi K\*\*, Kimura-Ono A\*\*\*, Maekawa K\*, Kuboki T\*

\*Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, \*\*SHIKEN Corporation, \*\*\* Center for Innovative Clinical Medicine, Okayama University Hospital

### I. 目的

暫間上部構造から最終上部構造に精度高く移行することを目的に、可撤性局所ダイの形態をデジタルスーパーインポーズに利用する新技法を開発し、その精度を従来法<sup>1)</sup>と比較した。

### II. 方法

45 中間欠損を有するガム付き模型に暫間上部構造を装着した状態を仮想口腔内とした。新デジタル技法では、口腔内スキャナーにて「仮想口腔内」、「チタンベースを連結した作業模型」ならびに「暫間上部構造を連結した可撤式局所ダイ」をスキャンし、仮想口腔内ならびに可撤式局所ダイ表面形態から歯肉形態と暫間上部構造を作業模型に重ね合わせた。この三次元デジタルデータを用いて CAD ソフトにてチタンベースに適合するジルコニア最終上部構造をデザインし、ジルコニアディスクから削り出した。一方、従来法では、仮想口腔内で暫

間上部構造の形態をシリコン印象材で印象、最終上部構造を作製した。暫間上部構造とこれら 2 種の最終上部構造を卓上三次元スキャナーにてスキャンし、暫間上部構造に対して最終上部構造が突出、陥凹している部分の体積の和をブーリアン演算にて形態差として算出した。さらに、暫間上部構造を基準とした体積比を算出した。

### III. 結果と考察

暫間上部構造と最終上部構造の形態差および体積比は、新デジタル技法: 12.7mm<sup>3</sup>, 3.7%, 従来法: 59.0mm<sup>3</sup>, 17.3%であった。本結果より、デジタル技法は従来法よりも、暫間上部構造形態を精度高く最終上部構造に再現できる可能性が示された。

### IV. 文献

1) Breeding LC, Dixon DL. Transfer of gingival contours to a master cast. J Prosthet Dent 1996;75:341-343

## FGFR2 シグナルが象牙質形成に与える影響

○横井 美有希<sup>1</sup>, 呉本 晃一<sup>1</sup>, 樋山 伸二<sup>2</sup>, 阿部 泰彦<sup>1</sup>, 津賀 一弘<sup>1</sup>  
広島大学大学院医歯薬保健学研究所 <sup>1</sup>先端歯科補綴学, <sup>2</sup>口腔細胞生物学

Effect of FGFR2 signaling on dentin formation

○YOKOI M<sup>1</sup>, KUREMOTO K<sup>1</sup>, HIYAMA S<sup>2</sup>, ABE Y<sup>1</sup>, TSUGA K<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Advanced Prosthodontics and <sup>2</sup>Dept. of Oral Biology, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University,

### I. 目的

Parsa らは、成長期における FGFR2 シグナルの減弱がエナメル芽細胞の分化を抑制することを報告した<sup>1)</sup>。しかしながら、FGFR2 シグナルの象牙芽細胞や象牙質形成に与える影響は未だ明らかでない。そこで、本研究の目的は、FGFR2 シグナルが象牙質形成に与える影響について明らかにすることとした。

### II. 方法

テトラサイクリン系抗生物質ドキシサイクリン (DOX) 含有飼料投与により FGFR2 シグナルを減弱させることが可能な遺伝子改変マウス (CMV) および対照として同腹子の野生型マウス (CTRL) を用いて、以下の実験を行った。実験 1 では、出生直後 (P0) から 4 週間 DOX 含有飼料を投与し、その 5 日後 (P33) に安楽死させたマウスから下顎骨を採取し、μCT 解析および組織学的解析を行った。実験 2 では、8~10 週齢マウス

(CMV, CTRL) の下顎骨から歯髓幹細胞を単離・培養後、DOX を添加した骨分化誘導培地で 2 週間培養し、象牙質分化マーカー (Dspp, Runx2, ALP, OCN) の発現を調べた。

### III. 結果と考察

実験 1 の μCT 解析では、CMV の切歯の全長は CTRL と比較して有意に短かった。一方で、第一臼歯部付近において切歯を比較すると、CMV ではエナメル質形成は観察されず、象牙質の厚みは CTRL と比較して有意に厚かった。実験 2 から、CMV では Runx2, Dspp および OCN の発現が増強していることが明らかとなった。以上より、FGFR2 シグナル減弱は、象牙質形成を促進させる可能性が示唆された。

IV. 文献 1) Parsa S *et al.* Signaling by FGFR2b controls the regenerative capacity of adult mouse incisors. Development 2010; 137: 1242-1249.

## DNMT3A の過剰発現は hBMSCs の軟骨細胞分化を促進する

○野村 優, 吉岡裕也, 大野充昭\*, 國友由理, 小盛大志, 大橋俊孝\*, 窪木拓男  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野, \*岡山大学大学院医歯薬学総合研究科分子医化学分野

Overexpression of DNMT3A promotes chondrogenic differentiation of hBMSCs.

Nomura Y, Yoshioka Y, Ono M\*, Kunitomo Y, Komori T, Oohashi T\*, Kuboki T

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, \*Department of Molecular Biology and Biochemistry, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

I. 目的 変形性関節症 (OA) は要支援原因疾患の第一位であるにもかかわらず、その発症原因は未だ不明な点が多く、臨床的・医療経済学的に重要な課題である。近年、OA 軟骨細胞と正常軟骨細胞において、転写因子の DNA メチル化部位に相違があることが報告されている<sup>1)</sup>。OA 発症や軟骨細胞分化と DNA メチル化との関連が推測されるが、未だ詳細は不明である。本研究では、DNA メチル基転移酵素 DNMT3A が軟骨細胞分化に与える影響を検討したので報告する。

II. 方法 ヒト骨髄由来間葉系間質細胞 (hBMSCs) を高密度培養法にて培養し、軟骨細胞分化過程の DNMT3A 発現パターンを定量性 RT-PCR 法にて評価した。次に、DNMT3A を強制発現させた hBMSCs から DNA を回収し、CpG サイトのメチル化パターンに変化が生じているか、DNA メチル化アレイ解析を行った。また、DNMT3A を強制発現させた hBMSCs を同培養法にて 21 日間培養

し、Aggrecan (ACAN), Type II collagen (COL2) の発現量を定量性 RT-PCR 法にて評価した。さらに、切片を作製しトルイジンブルー染色にて組織学的に評価した。

III. 結果と考察 DNMT3A の発現は、軟骨細胞分化誘導 1 日目に上昇を認め、21 日目に 3.77 倍 (unpaired t-test,  $p < 0.001$ ) となった。また、DNMT3A 強制発現により CpG サイトのメチレージョンの平均が 0.498 から 0.522 に上昇した。そして、DNMT3A 強制発現群において ACAN (5.90 倍,  $p < 0.001$ ) ならびに COL2 (221 倍,  $p < 0.001$ ) の発現上昇を認め、軟骨基質が増大している像が観察された。以上より、軟骨細胞分化過程において発現が上昇する DNMT3A が DNA メチル化を制御することで、軟骨細胞分化を制御している可能性が示唆された。

IV. 文献 Alvarez GO, et al. Increased DNA Methylation and Reduced Expression of Transcription Factors in Human Osteoarthritis Cartilage. *Arthritis & Rheumatology*. 2016, 68(8), 1876-86.

## 高齢者の頬粘膜圧痕と口腔状態/口腔機能との関連について

○森田晃司<sup>1)</sup>, 柄博紀<sup>1)</sup>, 加藤寛<sup>1)</sup>, 丸山真理子<sup>1)</sup>, 平岡綾<sup>1)</sup>, 比嘉千亜己<sup>1)</sup>, 黒木亜津沙<sup>1)</sup>, 森隆弘<sup>1)</sup>, 吉川峰加<sup>1)</sup>, 堂脇一朗<sup>2)</sup>, 守谷直史<sup>3)</sup>, 吉田光由<sup>1)</sup>, 津賀一弘<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>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, <sup>2)</sup>中国四国支部, <sup>3)</sup>九州支部  
Association between buccal mucosa ridging and oral state/oral function

○Morita K<sup>1)</sup>, Tsuka H<sup>1)</sup>, Kato K<sup>1)</sup>, Maruyama M<sup>1)</sup>, Aya Hiraoka<sup>1)</sup>, Chiaki Higa<sup>1)</sup>, Kuroki A<sup>1)</sup>, Mori T<sup>1)</sup>, Yoshikawa M<sup>1)</sup>, Dowaki I<sup>2)</sup>, Moriya N<sup>3)</sup>, Yoshida M<sup>1)</sup>, Tsuga K<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University, <sup>2)</sup>Cyugoku Shikoku branch, <sup>3)</sup>Kyushu branch

## I. 目的

頬粘膜圧痕の発生と口腔内状態および口腔機能との関連性は未だ解明されていない。本研究の目的は、高齢者における頬粘膜圧痕と口腔内状態や口腔機能との関係について明らかにすることとした。

## II. 方法

京都高齢者体力測定会に参加した 262 名 (男性: 56 名, 女性: 206 名, 平均年齢: 74.2±5.9 歳) を研究対象者とし、問診 (年齢, 性別, 顎関節症, 食いしばり・歯ぎしり), 全身状態 (BMI, 握力) 口腔診査 (頬粘膜圧痕, 残存歯数, 義歯装着, 口蓋隆起, 下顎隆起), 口腔機能 (咬合圧, 頬圧, オーラルディスクネジア/pa/, /ta/, /ka/ および舌圧) を行った。頬粘膜圧痕の有無と他の項目との関連について検討した。統計学的分析には、Chi-square 検定, Mann-Whitney U 検定および Logistic 回帰分析を用

いた。

## III. 結果および考察

177 名 (67.6%) に頬粘膜圧痕を認めた。年齢, BMI, 握力, 性別および義歯装着には特定の傾向を認めなかったが、頬粘膜圧痕を有する者で食いしばり・歯ぎしりを自覚するものの割合, 下顎隆起, 咬合圧および頬圧は、頬粘膜圧痕を有さない者と比べて有意に高い値を示した (OR = 3.303, 95% CI = 1.160-9.403; OR = 7.744, 95% CI = 4.207-14.240; OR = 0.936, 95% CI = 0.900-0.975; OR = 1.130, 95% CI = 1.041-1.225)。本研究より、半数以上の被験者に頬粘膜圧痕を認め、食いしばり・歯ぎしり, 下顎隆起, 高い頬圧, 低い咬合圧との間に関連がある可能性が示された。

## 舌可動部亜全摘出症例に対して舌ガイド装置を用いて構音を回復させた症例

○佐藤匡晃, 川上滋央, 長塚弘亮, 兒玉直紀, 皆木省吾  
岡山大学大学院医歯薬総合研究科咬合・有床義歯補綴科

A case of tongue guiding appliance to improve speech after subtotal glossectomy  
by compensating lost tongue-lifting ability

Sato M, Kawakami S, Nagatsuka H, Kodama N, Minagi S

Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate  
School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences,

### I. 緒言

広範囲の舌切除を行いつ舌の再建手術が奏功しなかった場合、構音機能は著しく低下しコミュニケーションが困難となることも多い。「岡山夢の会話プロジェクト」では、このような患者に対して補綴装置を用いた調音点形成とその後のリハビリテーションを主眼とするアプローチを行っている。今回、残存舌の挙上運動が困難な患者において 2 種類の装置を併用することによって調音点の形成が可能となった症例を経験したので報告する。

### II. 症例の概要

患者は 69 歳男性。舌癌のため、某総合病院にて 2014 年 7 月に左側舌可動部亜全摘出、下顎骨辺縁切除、頸部郭清術および前腕皮弁再建が施術された。術後、他院にて舌接触補助床の作製を受けたが構音機能の回復は認

められず、2016 年 6 月に構音機能の回復を目的として当院に紹介された。

### III. 治療内容

上顎に軟性シートを用いた舌接触補助床（ソフト PAP）および下顎床装置を作製した。下顎床装置は、舌尖部の前突運動が前歯部に干渉することなく左側小臼歯部方向に円滑に進み、かつその運動時に右側小臼歯部と残存舌との間に発生する間隙を塞ぐことを目的とした。

### IV. 経過ならびに考察

残存舌前突時には、残存舌尖、左側頬粘膜およびソフト PAP の 3 者で呼気流路の閉鎖が可能となり、構音機能の回復が得られた。一方、ソフト PAP では PAP のもう一つの目的である嚥下機能に関する効果は不確定であり今後の課題であると考えられた。

## 要介護高齢者のためのミールラウンドを模した多職種連携ワークショップの試み

繩稚久美子\*, 水口真実\*, 高橋賢晃\*\*, 前田あずさ\*, 三野卓哉\*, 三木春奈\*, 黒崎陽子\*, 小山絵理\*, 中川晋輔\*, 沼本 賢\*, 國友由理\*, 野村 優\*, 前川賢治\*, 菊谷 武\*\*\*, 窪木拓男\*

\*岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野, \*\*日本大学歯学部附属病院口腔リハビリテーション科, \*\*\*日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック

A multidisciplinary workshop to mimic a meal/nutritional round for elderly people requiring care.

Nawachi K, Inoue-Minakuchi M, Takahashi N, Maeda A, Mino T, Miki H, Kurosaki Y, Koyama E, Nakagawa S, Numoto K, Kunitomo Y, Nomura Y, Maekawa K, Kikutani T, Kuboki T

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

### I. 目的

超高齢社会の到来に伴う疾病構造の変化や、在宅医療など含めた社会ニーズの多様化により、要介護高齢者の栄養管理を行う栄養関連職種に求められる資質、技能も多様化している。介護報酬、診療報酬などにより歯科医療従事者の栄養管理への参加が強く推奨されてきたが、十分連携をとることができているとは言えない。そこで、今回我々は介護保険施設、在宅における栄養管理連携を行う上で必要な知識や技術、態度をその実務者に教育する目的で岡山県内医療圏 3 カ所においてミールラウンドを模したワークショップを実施した。

### II. 方法

口腔栄養関連サービスに関する実務者を養成する目的で、岡山、津山、倉敷の 3 カ所において人数を限定したワークショップの開催を企画した。

### III. 結果と考察

3 カ所の会場において総計 112 名がワークショップに参加した。会場別の参加者数は岡山会場 38 名、津山会場 29 名、倉敷会場 45 名であった。職種は、歯科医療従事者と管理栄養士の参加が多く認められた (71%)。各グループが 5~8 名の多職種で構成されるスモールグループ討議を行った。すなわち、医師、歯科医師、歯科衛生士、管理栄養士、看護師、介護系職種などがテーブルを囲み、多面的に症例を掘り下げて議論した。課題は在宅と施設における食支援に関しての 2 症例とした。実務者の経験などに基づく症例ベースのディスカッションはチームの知識や経験を総合する能力を養い、より実践的なものとなった。

### IV. 謝辞

本事業は岡山県医療介護総合確保基金事業によりサポートを受けた。

ホームページ : <http://www.okayama-u.ac.jp/user/food/>



## 周術期口腔機能管理による大腸癌術後の消化管機能回復効果

○延原 浩<sup>1</sup>, 吉田光由<sup>2</sup>, 岡根秀明<sup>3</sup>, 佐々木 元<sup>4</sup>, 津賀一弘<sup>2</sup><sup>1</sup> 県立広島病院歯科, <sup>2</sup> 広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学研究室,  
<sup>3</sup> 東京支部, <sup>4</sup> 中国・四国支部

Effect of perioperative oral care on the promotion of intestinal function recovery after colorectal surgery

Nobuhara H<sup>1</sup>, Yoshida M<sup>2</sup>, Okane H<sup>3</sup>, Sasaki H<sup>4</sup>, Tsuga K<sup>2</sup><sup>1</sup>Hiroshima Prefectural Hospital Department of Dentistry <sup>2</sup>Department of Advanced Prosthodontics,  
Hiroshima University Graduate School of Biomedical & Health Sciences, <sup>3</sup>Tokyo Branch <sup>4</sup>Chugoku &  
Shikoku Branch

## I. はじめに

周術期口腔機能管理（以下口腔管理）による肺炎や手術部位感染などの感染性合併症に対する予防効果が報告されているが、非感染性合併症に対する予防効果や、より効果的な口腔管理の実施方法については不明な点が多い。今回、口腔管理の実施方法が大腸癌術後の消化管機能回復に及ぼす影響について検討した。

## II. 方法

対象は2014年1月～2016年9月に、県立広島病院消化器外科で大腸癌の待機手術を受け、口腔管理を実施した365例（男性205例、女性160例、平均年齢69歳）とした。

口腔管理を術前2日前までと術翌日に実施した症例をA群（150例）とし、それ以外をB群（215例）とした。消化管機能回復に関する調査項目は術

後排便開始日および術後イレウスとした。

## III. 結果と考察

術後排便開始日の平均は、A群が2.80日、B群が3.08日（ $P=0.178$ ）、術後イレウスの発生率は、A群が6.7%、B群が14.0%（ $P=0.0399$ ）であった。

術後のガム咀嚼が術後イレウスを減少させるとの報告があり<sup>1)</sup>、口腔管理も口腔の刺激を介して腸管の運動に良い影響を与えた可能性がある。

口腔管理の手術前後における集中的な実施は、大腸癌術後の消化管機能回復効果が期待できる。

## IV. 文献

1) van den Heijkant TC, Costes LM, van der Lee DG et.al: Randomized clinical trial of the effect of gum chewing on postoperative ileus and inflammation in colorectal surgery. Br J Surg. 102(3):202-211, 2015.

演題番号

C-1

## 口腔インプラントにより咀嚼機能を回復した症例

○ 岡崎洋平

広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学研究室

A Case on recovery of masticatory function in patient treated with oral implants.

○ OKAZAKI Y.

Dept. of Advanced Prosthodontics, Graduated School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima Univ.

### I. 緒言

左下56欠損部に対する補綴治療に口腔インプラントを用い、咀嚼機能の回復を咬合力により客観的に確認できた症例について報告する。

### II. 症例の概要

患者は、56歳女性。2013年4月、左下⑤6⑦ブリッジに疼痛および嫌な臭いを自覚し、近歯科医院を受診した。同歯科医院にて左下5歯根破折と診断され、抜歯となった。インプラント治療を希望したため、広島大学病院口腔インプラント診療科に紹介された。

### III. 治療内容

金属アレルギー検査、血液検査、CT検査後、同年8月に左下56欠損部に直径4.1mm、長さ10mmのインプラント体を2本埋入した。埋入時のISQ値は、左下5相当部では79、左下6相当部では82であった。3ヶ月の免荷期間を経て、インプラント暫間上部構造を装着

した。暫間上部構造装着時のインプラントのISQ値は、いずれも85であった。患者が、「かみ合わせの高さは問題ないけれども、スジ肉がかみ切りにくい」と訴えたため、咬合面形態を修正し、患者の訴えを改善した。その後、2014年3月に最終上部構造を装着した。最終上部構造装着時のインプラントのISQ値は、いずれも85であった。

### IV. 経過ならびに考察

リコールは、2週間、1ヶ月、3ヶ月さらに6ヶ月とし、これ以降は半年ごとに行った。咬合力は、暫間上部構造装着時303.6N、最終上部構造装着時397.6N、3年経過時509.5Nであった。現在、3年4ヶ月経過し、患者は審美的にも機能的にも満足している。

演題番号

C-2

## 上下顎無歯顎患者に対して水平的顎間関係の修正により咀嚼障害を改善した症例

○ 川上滋央

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野

A case report: resolving masticatory disorder by correcting horizontal maxillomandibular relationship in a patient with complete dentures

○ Kawakami S

Okayama University, Graduate School of Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation

### I. 緒言

水平的顎間関係設定の誤りにより咀嚼障害が生じた患者に対し、適切な水平的顎間関係を設定した新義歯製作した事により、主訴の改善を図り、良好な結果が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

患者は初診時73歳の女性で、近医で製作した上下顎全部床義歯使用時の咀嚼困難を主訴として当院を受診した。患者は上下顎ともに無歯顎であった。中心咬合位では下顎が右側へ偏位しており、咬合時の義歯の動揺も認めた。下顎位は不安定であり、水平的顎間関係の設定に誤りがあることが疑われた。また、上顎臼歯部は人工歯が歯槽頂よりも頬側へ排列されており、偏心咬合位での咬合安定は得られなかった。

### III. 治療内容

コピーデンチャーを治療用義歯として使用し、顎間関

係の修正を図った上で新義歯製作を開始した。通法通り、印象採得および咬合採得を行った。下顎位が不安定であるため、ゴシックアーチの記録を用いて水平的顎間関係を設定した。上顎臼歯部人工歯は舌側咬頭が歯槽頂よりも口蓋側となるよう排列した。ろう義歯にて顎間関係と人工歯排列に問題がないことを確認し、新義歯を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

下顎位が不安定であるために、旧義歯の水平的顎間関係の設定に誤りがあり、義歯が動揺することで咀嚼障害が生じていた。ゴシックアーチを用いて水平的顎間関係を設定したところ、咬合接触時の義歯動揺は改善した。偏心咬合時の転覆も生じておらず、義歯の安定が得られたため咬合力や咀嚼能率の改善が得られたと考えている。現在、義歯装着後4年が経過したが、咀嚼障害などの問題はなく良好に経過している。

## 下顎インプラントオーバーデンチャーにより口腔底癌術後患者の摂食機能を回復した症例

○吉川峰加

広島大学大学院医歯薬保健学研究科先端歯科補綴学

A case of eating problem after the operation of oral floor cancer treated with implant - supported overdenture  
Yoshikawa M

Dept. of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University

### I. 緒言

口腔癌の手術では、同じ手術名であっても摂食嚥下障害や構音障害の程度は患者によって異なる<sup>1)</sup>。とくに舌癌や下顎癌では、舌そのものや舌骨上筋群等を切除されることで多様な摂食嚥下障害がおこる。

### II. 症例の概要

口腔底癌（扁平上皮癌，T2N0M0）術後患者に対し、インプラントオーバーデンチャーを装着することで摂食機能の改善を図った。

### III. 治療内容

初診4年前に右口腔底癌切除術，両側頸部郭清術，下顎骨プレート再建術ならびに左前腕遊離皮弁術を施行された。下口唇が内側へ傾斜することによる発語困難や，口唇閉鎖困難による流涎も認めたことから76-57を鉤歯とする下顎部分床義歯を作製，装着していた。約2年後，67 歯根破折と77 重度辺縁性歯周炎に起因する

動揺から抜歯を施行され，75の動揺も悪化した。同部の咬合痛と義歯の動揺を認めるようになり，口腔外科主治医と相談の上，67-67にインプラントを埋入し，77-57でのクラスプ装着に加えて，77-67でのインプラント支持によるオーバーデンチャーを作製した。ロケータアバットメントを装着した後は安定して大臼歯部での咀嚼が可能となった。

### IV. 経過ならびに考察

義歯装着により，審美ならびに構音機能や左右大臼歯部での咀嚼機能が改善された。75は義歯完成後約8ヵ月目に自然脱落したが，増歯・修理にて義歯を継続使用できている。

### V. 文献

1) Thomas JE ら，菊谷武監訳 喉頭がん舌がんの人たちの言語と摂食・嚥下ガイドブック．東京：医歯薬出版株式会社；2008.

## 骨髄由来間葉系細胞における TNF- $\alpha$ 短期刺激による細胞動態の解析

○Resmi Raju<sup>1)</sup>, 井上美穂<sup>1)</sup>, 成谷美緒<sup>1)</sup>, 宮城麻友<sup>1)</sup>, 織田英正<sup>2)</sup>, 友永泰弘<sup>2)</sup>, 大島正充<sup>1)</sup>, 松香芳三<sup>1)</sup>

1) 徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野

2) 中国・四国支部

Cellular kinetics of bone marrow derived mesenchymal cells by short-term TNF- $\alpha$  stimulation.

○Raju R<sup>1)</sup>, Inoue M<sup>1)</sup>, Naritani M<sup>1)</sup>, Miyagi M<sup>1)</sup>, Oda H<sup>2)</sup>, Tomonaga Y<sup>2)</sup>, Oshima M<sup>1)</sup>, Matsuka Y<sup>1)</sup>

1) Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Tokushima University Graduate School, 2) Chugoku-Shikoku Branch

### I. 目的

腫瘍壊死因子 (TNF- $\alpha$ ) は、創傷治癒初期において局所に発現し、組織再生に関与することが知られている。我々はこれまでに、TNF- $\alpha$ 短期刺激によるヒト歯髄細胞の未分化性獲得に関して報告しており<sup>1)</sup>、この TNF- $\alpha$ 刺激による幹細胞化技術のメカニズム解明と再生医療への展開が望まれる。そこで本研究では、TNF- $\alpha$ 短期刺激によるラット骨髄由来間葉系細胞における細胞動態を解析した。

### II. 方法

5 週齢 SD ラット大腿骨・脛骨から骨髄由来細胞 (BMC) を採取し、10%FBS 含有 $\alpha$ MEM 培地にて細胞培養を行った。TNF- $\alpha$ 刺激群においては、BMC 培養中の 60%コンフルエント時にリコンビナント TNF- $\alpha$ 添加 (10ng/mL) を行い、継代後に TNF- $\alpha$ を培地中から完全に除去した。同様の培養工程にて、TNF- $\alpha$ 刺激を行わ

なかったものを対照群とした。これらの細胞動態の評価として、細胞増殖能や細胞未分化マーカー解析、骨芽細胞および脂肪細胞分化の検討を行った。

### III. 結果と考察

TNF- $\alpha$ 刺激により、BMC のコロニー形成能や細胞増殖能は、対照群と比較して有意な差を認めなかった。一方で *Nanog*, *Oct4* 遺伝子の発現が有意に亢進されており、TNF- $\alpha$ 刺激による BMC の未分化性獲得が示された。また、分化誘導初期の骨芽細胞分化の遅延、脂肪細胞分化の促進傾向が認められたものの、長期的な細胞分化能において明確な差を認めなかった。以上より、TNF- $\alpha$ 刺激による細胞未分化性の獲得に起因した細胞動態の変化が示され、今後、未分化性獲得 (幹細胞化) のシグナル伝達を含めた詳細な解析が必要であると考えられる。

### IV. 参考文献

1) Ueda M *et al.* Stem Cell Research & Therapy, 5:31, 2014

## デジタル技術を用いた全部床義歯治療の効率化

### —全部床義歯形状のデジタル化の精度検討—

○松田 岳, 倉橋 宏輔, 田上 義弘, 石田 雄一, 後藤 崇晴, 永尾 寛, 市川 哲雄  
徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Part-digitizing technology for complete denture fabrication - Accuracy assessments for digitizing the form of complete dentures using cone beam CT, three-dimensional scanner and general-purpose handheld optical scanner -  
Matsuda T, Kurahashi K, Tagami Y, Ishida Y, Goto T, Nagao K, Ichikawa T

Department of Oral & Maxillofacial Prosthodontics, Tokushima University Graduate School of Oral Sciences

### I. 目的

我々はハンディ 3D スキャナで全部床義歯の 3 次元形状を計測し、そのデータを用いて複製義歯を 3 次元プリンタで製作する臨床技術を報告している。これは義歯形状のデータベース化にもつながり、大規模災害時にも役立つ技術であると考えられる。

本研究では、義歯の 3 次元形状データを取得する 3 種類の方法を紹介しますとともに、その精度の比較について報告する。

### II. 方法

被験全部床義歯は顎堤吸収が著明なもの、顎堤吸収が軽度のもの、顎堤吸収がほとんどないものの 3 種類とした。義歯の 3 次元形状の取得は以下の 3 つの方法で行った。①頭部用 X 線 CT 装置 (3D Accuitomo F17, Morita, Kyoto, Japan) による撮像、②歯科用 3D スキャナ (Identica SE, MEDIT, Korea) で研磨面と粘膜面を撮

像し、CAD ソフト (Artec Studio 9, Artec Group, Luxembourg) にて形状を構築、③ハンディ 3D スキャナ (Artec spider, Artec Group, Luxembourg) を用いて義歯を回転台の上に乗せ義歯を撮像し、CAD ソフトにて形状を構築した。得られたそれぞれの形状を 3 次元データ検査ソフトウェア (Gom Inspect, GOM, Germany) を用いてその形状差を検討した。

### III. 結果と考察

コーンビーム CT, 歯科用 3D スキャナ, ハンディ 3D スキャナによって取得された義歯の 3 次元形状の差は、許容範囲内であると考えられた。

### IV. 文献

1) Kurahashi K, Matsuda T, Ichikawa T *et al.* Duplication of complete dentures using general-purpose handheld optical scanner and 3-dimensional printer: Introduction and clinical considerations. J Prosthodont Res 2017; 61: 81-86.



演題番号

P-3

## 高強度 CAD/CAM 用レジンブロックの開発

○溝渕 真吾, 加藤 喬大, 山添 正稔

YAMAKIN 株式会社

Development of high-strength composite resin blocks for CAD/CAM

○Mizobuchi S, Kato T, Yamazoe M

YAMAKIN CO., LTD.

### I. 目的

平成 26 年 4 月より CAD/CAM 冠が小臼歯に対して保険適用されたことにより, 切削加工用のハイブリッドレジンブロックが急速に普及している。大臼歯への適応をするためにさらなる高強度化が求められている。そこで長鎖シランカップリング剤を用いてフィラーの表面処理を行うことにより, フィラーの疎水化, 高充填化および硬化後のレジンブロックの高靱性化について検討したので報告する。

### II. 方法

無機フィラーを長鎖シランカップリング剤で表面処理した。表面処理後のフィラーとメタクリル酸系モノマーおよび熱重合開始剤を混練・脱泡し, 加熱重合することで試作ブロックを得た。JIS T 6517 に準拠して試験片を作製し, 耐水研磨紙 (P2000) で研磨した後, 37°C の蒸留水に 1 又は 7 日間浸漬した。小型万能試験機 (島津

製作所社製, EZ-Graph) を用いてクロスヘッドスピード 1 mm/min の条件で三点曲げ試験を実施した。比較試料として KZR-CAD HR ブロック 2 (A3; ヤマキン社製, 以下, HR2) を用いて, 同様の試験を行った。

### III. 結果と考察

試作ブロックの 3 点曲げ強さは, 1 日浸漬後 286 MPa, 1 週間浸漬後 262 MPa であり, HR2 は 1 日浸漬後 230 MPa, 1 日浸漬後 194 MPa であった。試作ブロックは HR2 に比べて, 水中浸漬 1 日後, 1 週間後ともに 50 MPa 以上高い値を示した。

一般的に歯科材料で用いられている  $\gamma$ -メタクリロイルオキシプロピルトリメトキシシランとは異なる長鎖シランカップリング剤を使用することによって, レジンブロックの高強度化および耐水性が向上することを確認した。

演題番号

P-4

## 歯科用 CAD/CAM システムを用いて作製したクラウンの支台歯形態に関する応力解析

○神田まりか<sup>1)</sup>, 木原琢也<sup>1)</sup>, 藤川佳也<sup>1)</sup>, 三村純代<sup>1)</sup>, 首藤崇裕<sup>1)</sup>, 笹原妃佐子<sup>1)</sup>, 熊谷 宏<sup>2)</sup>, 佐々木正和<sup>2)</sup>, 田地 豪<sup>1)</sup>, 二川浩樹<sup>1)</sup>

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究科口腔生物工学研究室, 2) 中国・四国支部

Stress Analysis on Abutment Tooth Design of Crown Produced by Dental CAD / CAM System

Kanda M<sup>1)</sup>, Kihara T<sup>1)</sup>, Fujikawa Y<sup>1)</sup>, Mimura S<sup>1)</sup>, Shuto T<sup>1)</sup>, Sasahara H<sup>1)</sup>, Kumagai H<sup>2)</sup>, Sasaki M<sup>2)</sup>, Taji T<sup>1)</sup>, Nikawa H<sup>1)</sup>

1) Department of Oral Biology and Engineering, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, 2) Chugoku-Shikoku Branch

### I. 目的

日本では, 2014 年度から歯科診療において小臼歯部の CAD/CAM 冠が保険導入され, それに伴い臨床現場で多く使われるようになってきている。本研究では, 支台歯形態が CAD/CAM システムを用いて作製したクラウンの力学的挙動に与える影響に焦点を当て, in silico による三次元有限要素法を用いた第一小臼歯に対する応力解析と実際の CAD/CAM 冠を用いた破折実験を行った。

### II. 方法

対象歯は上顎右側第一小臼歯とした。有限要素法では, モデルを要素分割し, 近遠心辺縁隆線と遠心辺縁隆線に 50 N の 2 条件とし, 拘束条件は支台歯モデルの基底面を完全固定として線形静解析を行った。破折実験では, CAD/CAM 冠と支台歯を CAD/CAM システムを用いて作製し, クラウンの近遠心, 頬舌の歯頸部側にひずみゲージを貼付し, 精密万能試験機を用いて試験条件は遠心咬

合接触部位への垂直荷重でクロスヘッドスピードは 0.5 mm/min とし, クラウンの破折試験を行った。

### III. 結果と考察

有限要素解析の結果, 主に引張応力を示す最大主応力は近遠心辺縁隆線荷重の場合, 咬合面の荷重部位から近遠心側にかけて応力集中が認められた。遠心辺縁隆線荷重の場合, 咬合面の荷重部位から遠心にかけての部位と近心側歯頸部に応力集中が認められた。支台歯形状による著しい応力分布の違いは認められなかった。破折試験の結果, ひずみゲージからは, 遠心側歯頸部に最も大きいひずみが認められた。有限要素解析による応力集中部位とクラウンの破折位置は類似する傾向であり, in silico による解析は, 現実を設定限界の中で再現していると考えられた。本研究では, 垂直荷重によるものだが, 咬合によるクラウンへの荷重は垂直方向に限らないため, 今後, 複数の荷重条件下での解析が必要である。

## CAD システムを用いた咀嚼運動時の咬合接触状態の検討

(側方滑走運動との比較)

○大川敏永<sup>1</sup>, 安倍 晋<sup>1</sup>, 中野雅徳<sup>2</sup>, 岡 謙次<sup>1</sup>, 本田 剛<sup>1</sup>, 村上愛由<sup>1</sup>, 堀川恵理子<sup>1</sup>, 鈴木善貴<sup>3</sup>, 鴨居浩平<sup>4</sup>, 藤本隆広<sup>5</sup>, 松香芳三<sup>3</sup>, 河野文昭<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>徳島大学大学院総合診療歯科学分野, <sup>2</sup>徳島文理大学保健福祉学部口腔保健学科  
<sup>3</sup>徳島大学大学院機能咬合再建学分野, <sup>4</sup>徳島大学病院診療支援部技工室  
<sup>5</sup>カボデンタルシステムズジャパン株式会社西日本スペシャリストグループ

The Evaluation of Occlusal Contact During Chewing Motion Using CAD System  
 (Comparison with Lateral Excursions)

○Okawa T<sup>1</sup>, Abe S<sup>1</sup>, Nakano M<sup>2</sup>, Oka K<sup>1</sup>, Honda T<sup>1</sup>, Murakami A<sup>1</sup>, Horikawa E<sup>1</sup>, Suzuki Y<sup>3</sup>, Kamoi K<sup>4</sup>, Fujimoto T<sup>5</sup>, Matsuka Y<sup>3</sup>, Kawano F<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Comprehensive Dentistry, Tokushima University Graduate School, <sup>2</sup>School of Oral health Sciences, Faculty of Health and Welfare, Tokushima Bunri University, <sup>3</sup>Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Tokushima University Graduate School, <sup>4</sup>Dental Laboratories, Tokushima University Hospital, <sup>5</sup>KaVo Dental Systems Japan Co., Ltd

## I. 目的

臨床の場において, 十分な咬合調整を行ったにもかかわらず, 後日, 患者が咀嚼中の咬合異常を訴えることがある. これに的確に回答を示した研究は見当たらない. そこで本研究の目的は, CAD システムおよびデジタル式顎運動測定器を用いて, 滑走運動及び咀嚼運動時の咬合面の運動に, どのような関係(差)があるかを検討することである.

## II. 方法

被験者は, 顎口腔機能に異常を認めない健康有歯顎である男性2名, 女性2名(24~32歳)とした. デジタル式顎運動測定器(ARCUS®digma II, KaVo)を用いて左右側方滑走運動およびガム咀嚼時の各種運動を記録した. 上下顎歯列模型を作製し, CAD システム(ARCTICA Auto Scan, KaVo)にてスキャンした. 下顎大臼歯にクラウンを作製することを想定し, 対合歯咬合面の運動軌跡

によってできる面(機能運動面とする)をCADシステム上でSTLデータ化した. 左右側方滑走運動面を基準として, 各種運動時の機能運動面との下に交差する①面積, ②最大距離, をCADソフトウェア(GOM Inspect, GOM)にて算出し, 検討を加えた.

## III. 結果と考察

被験者4名の交差範囲の平均で, 面積は, A: 18.4±3.8mm<sup>2</sup>, B: 31.7±6.9mm<sup>2</sup>, C: 32.9±7.9mm<sup>2</sup>, 最大距離は, A: -144.0±28.1µm, B: -166.0±33.7µm, C: -176.5±36.1µm であり, 咀嚼側に比べて非咀嚼側において, 広い面積と大きな距離で交差する傾向がみられた. これは, 滑走運動を基にしてFGPやCAD/CAMで咬合面を形成した場合, 咀嚼時に干渉となる部位が出てくることを示しており, 本研究の背景にあったクリニカルクエストに対する回答を示唆するものであると思われる.

## 支台築造用レジンの歯根象牙質接着耐久性に関する研究

○徳永英里<sup>1</sup>, 入江正郎<sup>2</sup>, 西川悟郎<sup>1</sup>, 丸尾幸憲<sup>1</sup>, 吉原久美子<sup>3</sup>, 長岡紀幸<sup>4</sup>, 松本卓也<sup>2</sup>, 皆木省吾<sup>1</sup>

岡山大学<sup>1</sup>咬合・有床義歯補綴学, <sup>2</sup>生体材料学, <sup>3</sup>新医療研究開発センター, <sup>4</sup>先端領域研究センター  
 A study on bonding durability of resin core materials against root dentin

Tokunaga E<sup>1</sup>, Irie M<sup>2</sup>, Nishigawa G<sup>1</sup>, Maruo Y<sup>1</sup>, Yoshihara K<sup>3</sup>, Nagaoka N<sup>4</sup>, Matsumoto T<sup>2</sup>, Minagi S<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Occlusal & Oral Functional Rehabilitation, <sup>2</sup>Dept. of Biomaterials, <sup>3</sup>Center for Innovative Clinical Medicine, <sup>4</sup>Advanced Research Center for Oral and Craniofacial Sciences, Okayama University

## I. 目的

支台築造用材料と歯根象牙質の接着は, 治療予後に大きな影響<sup>1)</sup>を与えるため重要である. 今回は, 支台築造用レジンと歯根象牙質の初期接着性と接着耐久性について検討を加えた.

## II. 方法

歯根象牙質を耐水研磨(#600)した被着面上に, テフロンモールドを用いて支台築造用レジン(直径3.6mm×高さ2mm)に築盛し, 光重合させた. レジンにはFluoroCore 2+ (Dentsply/Caulk), Clearfil DC Core Automix ONE (Kuraray Noritake), UniFil Core EM (GC), BeautiCore Flow Paste (Shofu), MultiCore Flow (Ivoclar vivadent), i-TFC system Post Resin (SunMedical)を用い, 被着歯面の前処理は各レジン指定の方法を用いた. 試料作製の直後, 1日後とサーマルサイクル2万回後のせん断接着強さを測定した.

## III. 結果と考察

象牙質の構造は歯冠側と根尖側によって異なるだけでなく, 根管内への光重合深度の限界や歯内療法時の使用薬剤など根管象牙質と支台築造用レジンの接着力に影響を与える要因が多数存在している. 今回の歯根象牙質と支台築造用レジンの接着力は, 各レジンによって大きさに差が見られたものの, いずれのレジンも接着直後に比べて1日後には, ほぼ同程度か大きい値を示した. また, サーマルサイクル2万回後においても1日後とほぼ同程度の値を維持し, いずれのレジンも良好な接着耐久性を示した.

## IV. 文献

- Schmitter M, Hamadi K, Rammelsberg P. Survival of two post systems-Five-year results of a randomized clinical trial. Quintessence Int 2011; 42: 843-850.

## 固定化抗ウイルス剤 Etak はネコカリシウイルスを不活化する

○末廣智也<sup>1)</sup>, 三村純代<sup>1)</sup>, 藤田啓介<sup>1)</sup>, 笹原妃佐子<sup>1)</sup>, 田地 豪<sup>1)</sup>, 熊谷 宏<sup>2)</sup>, 佐々木正和<sup>2)</sup>, 二川浩樹<sup>1)</sup>

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所口腔生物工学分野, 2) 中国・四国支部

Immobilizing antiviral agent Etak inactivate feline calicivirus

Suehiro T<sup>1)</sup>, Mimura S<sup>1)</sup>, Fujita K<sup>1)</sup>, Sasahara H<sup>1)</sup>, Taji T<sup>1)</sup>, Kumagai H<sup>2)</sup>, Sasaki M<sup>2)</sup>, Nikawa H<sup>1)</sup>

1) Department of Oral Biology and Engineering, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, 2) Chugoku-Shikoku Branch

## I. 目的

近年、夏期だけでなく冬期にもノロウイルスの流行が報告されており、高齢者施設で流行した場合、重篤な感染症となるリスクがある。本研究では、固定化可能な抗菌剤である Etak を開発し、その効果を検証してきた。非エンベロープウイルスであるアデノウイルスでは、0.6%Etak を用いて反応時間 1 分で約 90%、24 時間で 100%不活化することを明らかにした。本研究では、同じ非エンベロープウイルスであるネコカリシウイルスの不活化作用の経時的変化について検討したので報告する。

## II. 方法

Etak は、0.06%、0.09%、0.12%の濃度に、50%エタノールを用いて希釈して、実験に使用した。96 ウェルディッシュにネコ腎由来株化細胞 CRFK 細胞を播種し、37℃、5%CO<sub>2</sub> 下で培養した。3~5 日後、サブコンフルエ

ントに達した後に、ネコカリシウイルスと試薬をそれぞれ 30 秒、3 分、10 分、30 分、1 時間室温で反応させた。その後、CRFK 細胞に感染させ、TCID<sub>50</sub> 法によりその感染価を評価した。独立した実験を 3 回行い、その平均値を算出した。

## III. 結果と考察

Etak は、滅菌蒸留水に比較し、ウイルスの感染価を濃度依存的に抑制した。特に 0.12%Etak は、エタノールに比較し、反応時間 30 秒で感染価を有意に抑制した。

これらの結果から、Etak は 50%エタノールと混合させることによりネコカリシウイルスを経時的に不活化し、エタノール単独よりも高い即効性を示すことが明らかになった。

## IV. 文献

二川浩樹, 坂口剛正. 新しい固定化抗菌剤の抗菌・抗ウイルス作用. DE 2015 ; 34 : 265-268.

## 睡眠中の呼吸イベントと呼吸努力同期性の下顎の姿勢変動の関係

○矢儀一智<sup>1,2)</sup>, Lowe AA<sup>2)</sup>, 市川哲雄<sup>1)</sup>, Almeida FR<sup>2)</sup>

1) 徳島大学大学院医歯薬学研究所口腔顎顔面補綴学分野

2) The University of British Columbia

Respiratory events and postural movements of the mandible in phase with respiratory effort during sleep.

○Yagi K<sup>1,2)</sup>, Lowe AA<sup>2)</sup>, Ichikawa T<sup>1)</sup>, Almeida FR<sup>2)</sup>

1) Tokushima University, 2) The University of British Columbia

## I. 目的

閉塞性睡眠時無呼吸症候群(OSAS)患者の睡眠中の呼吸活動と下顎の姿勢の関係の理解を深めるために、過去に報告した胸・腹の呼吸運動と同期して生じる下顎の姿勢変動が、無呼吸・低呼吸イベントと関連して生じているか分析した。

## II. 方法

倫理委員会の承認を得た後、OSAS の疑いで受診した 43 名の患者の睡眠ポリソムノグラフィ検査結果を分析した(non-OSA 11 名, mild and moderate OSA 18 名, severe OSA 14 名)。下顎の姿勢は額とオトガイ部に装着した磁気センサを、呼吸努力は胸・腹に装着したインダクタンスプレチスモグラフを用いて観測した。胸・腹の呼吸努力と同期した下顎の位置変動(振幅 0.5 mm 以上)の発生頻度は、総睡眠時間に占める時間的割合(%)として算出した。

## III. 結果と考察

下顎の姿勢変動には呼吸努力と同期して開口方向へ変位するものと閉口方向へ変位するものの 2 種類が存在した。前者の発生頻度は重症化に伴って有意に増加した(non-OSA: 10.2%; mild and moderate OSA: 17.5%; severe OSA: 34.0%)。このうち呼吸イベント関連(イベント中とその前後 30 秒間)に生じた姿勢変動の頻度は重症化に伴い有意に増加する一方で(non-OSA: 0.6%; mild and moderate OSA: 4.9%; severe OSA: 25.9%)、呼吸イベント非関連に生じた姿勢変動の頻度は被験群間で差を認めなかった。後者の発生頻度は被験群間で差を認めなかった。

呼吸努力同期性の下顎の開口方向への姿勢変動は OSAS の重症化に伴い呼吸イベントと関連して高頻度で生じる可能性が示唆された。呼吸努力中の下顎の姿勢制御の問題が OSAS の病態に含まれる可能性がある。

## 女性歯科医師の幸福度調査

○野田千織<sup>1)</sup>, 葉山莉香<sup>1)</sup>, 安陪晋<sup>2)</sup>, 大倉一夫<sup>1)</sup>, 本田常晴<sup>3)</sup>, 杉尾隆夫<sup>4)</sup>  
河野文昭<sup>2)</sup>, 大島正充<sup>1)</sup>, 松香芳三<sup>1)</sup>

1) 徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野, 2) 徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野, 3) 中国・四国支部, 4) 九州支部

Female dentist's happiness survey

○Noda C<sup>1)</sup>, Hayama R<sup>1)</sup>, Abe S<sup>2)</sup>, Okura K<sup>1)</sup>, Honda T<sup>3)</sup>, Sugio T<sup>4)</sup>, Kawano F<sup>2)</sup>, Oshima M<sup>1)</sup>, Matsuka Y<sup>1)</sup>

1) Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, 2) Department of Comprehensive Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, 3) Chugoku-Shikoku Branch, 4) Kyushu Branch

## I. 目的

平成 26 年度の厚生労働省調査によると, 女性歯科医師の割合は 23%, 女性の歯学部入学率は 42% と上昇傾向にある<sup>1)</sup>. このような社会的背景から, 補綴歯科学領域においても, 女性歯科医師の活躍がますます期待されるものの, その働き方やキャリア形成を考える上で, 女性歯科医師の現状を知るためのデータは不足している. そこで, 本研究では, 女性歯科医師に対する幸福度に関するアンケート調査を実施した.

## II. 方法

対象は徳島大学歯学部を卒業した女性歯科医師 (1 期 ~ 30 期生: 359 名) とした. 卒後進路, 勤務体系, 結婚, 家庭, 収入および幸福度など 14 項目からなる匿名アンケートを実施し, 返信があった 158 名を解析対象とした. 解析方法は, 有意水準  $p \leq 0.05$  とし, 問 14: 幸福度 (0~5) と, 問 1~13: 各質問項目との関係性をみた

め, 単変量解析として単回帰分析を行った. 次に, 幸福度に対して, 有意かつ独立した質問項目を抽出するために, 多変量解析として重回帰分析 (ステップワイズ法) を行った.

## III. 結果と考察

今回のアンケート調査では, 約 80% の女性歯科医師が幸福であると回答した. その中でも, 「すごく幸福である」と有意に関連する項目は,  $p$  値が小さい順に, 「働く場所」, 「子供の有無」, 「学位の有無」, 「結婚の有無」, 「年収」の 5 項目であった. また, 有意で独立な質問項目は, 「働く場所」と「大学入局の有無」であった. 女性歯科医師が, 「すごく幸福である」と選択する要因として, 勤務体系と卒後進路が関与している可能性が示唆された.

## IV. 参考文献

1) 厚生労働省医師・歯科医師・薬剤師調査の概況, 2014

## DEBUT の入力件数からみた徳島大学病院臨床研修における補綴治療の検討

○岡 謙次\*, 安陪 晋\*\*, 本田 剛\*, 村上愛由\*, 大川敏永\*, 堀川恵理子\*, 河野文昭\*\*  
\*徳島大学病院総合歯科診療部, \*\*徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野

Examination of prosthodontic treatment in the clinical training of Tokushima University hospital by the number of inputs of Dental training Evaluation and tabUlation sysTem (DEBUT)

○Oka K\*, Abe S\*\*, Honda T\*, Murakami A\*, Okawa T\*, Horikawa E\*, Kawano F\*\*,\*\*

\*Department of Oral Care and Clinical Education, Tokushima University Hospital,

\*\*Department of Comprehensive Dentistry, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School

## I. 目的

歯科医師臨床研修制度が必修化され 10 年以上が経過している. その間, 徳島大学病院ではプログラムの追加・変更を含めたカリキュラム改変を行い, 研修の充実を目指してきた. こうした変化を受けて研修中の補綴治療がどのように変化したのかを知るため, オンライン歯科医師臨床研修評価システム (DEBUT) の入力状況を集計し検討を加えたので報告する.

## II. 方法

平成 18 年度から平成 27 年度までに徳島大学病院で臨床研修を行った研修歯科医 357 名を対象に「修得」または「体験」と指導歯科医が評価した DEBUT 入力件数の総数, 一人当たりの平均入力数などを項目ごとに算出し, 比較検討を行った.

## III. 結果と考察

研修制度の開始から補綴処置の入力件数は総数, 一人

当たりの平均数ともに比較的安定していたが, 2013, 2014 年に若干の低下が認められた. この時期に大きなプログラム変更が行われたことが原因と思われるが, 2015 年には, ほぼ以前の数字にまで回復している. また, この 2015 年には徳島大学病院が新外来棟への移転が行われている. 個々の項目では, 「支台築造・歯冠修復」と「有床義歯の装着」の件数は全体の総数, あるいは一人当たりの平均件数の増減と合わせて推移しているが, 「歯の欠損に対する架義歯による補綴治療」は年々低下してきている. 徳島大学病院での臨床研修における補綴治療について, 受け入れ研修歯科医の人数に影響を受けずに一定数確保はできていると考えられるが, 治療内容については項目により差があることが示された. また毎年, 入力件数がない項目がある研修歯科医がいることがわかった. 今後は症例数の増加と同時に配当症例の均一化が重要であることが示唆された.