



日本補綴歯科学会誌

特別号
平成28年9月

平成28年度
公益社団法人日本補綴歯科学会
九州支部，中国・四国支部合同学術大会
プログラム・抄録集

平成28年9月3日(土)，4日(日)
熊本県歯科医師会館

大会長：浦田 健二（熊本県歯科医師会会長）
実施委員長：細川 隆司（九州歯科大学）
運営委員長：松香 芳三（徳島大学）
後援：熊本県歯科医師会

Program and Abstracts
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society
Kyushu Branch and Chugoku & Shikoku Branch
September 3-4, 2016
KUMAMOTO, JAPAN

Annals of Japan Prosthodontic Society

SEPTEMBER 2016
Special Issue

日補綴会誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426
URL: <http://www.hotetsu.com/>

大会長挨拶

熊本県歯科医師会 会長
浦田健二

平成 28 年度公益社団法人日本補綴歯科学会九州支部、中国・四国支部合同学術大会を開催するにあたり、大会長としてご挨拶申し上げます。

この度の熊本地震により、会員の皆様並びに多くの方々に大変ご心配をおかけしております。また、多くの温かなお見舞い、励ましを頂きましたこと心より感謝申し上げます。開催時期の 9 月も復興に向けて一丸となって努力している最中と思われれます。その様な中で本学会を開催し、多くの方々にご参加頂きましたら、熊本復興の大きな希望、足掛かりとなるでしょう。

本学会の特別講演 1 として、山下潤朗先生（福岡歯科大学）に『骨代謝における副甲状腺ホルモンの役割と骨増生への応用』と題してご講演頂きます。また特別講演 2 として、山野精一先生（ニューヨーク大学）に『米国における歯学部の実状』というテーマで講演をお願い致しました。シンポジウムでは『補綴歯科治療を悩ませる原因不明の痛み』をテーマとして鳥巢哲朗先生（長崎大学）と小野堅太郎先生（九州歯科大学）と小見山道先生（日本大学松戸歯学部）にご講演いただきます。さらに専門医研修会として『摂食嚥下障害の機能評価とリハビリテーションの最前線』というテーマで吉田光由先生（広島大学）と菅武雄先生（鶴見大学）にご講演していただきます。

本学術大会と併催で生涯学習公開セミナーと市民フォーラムを開催いたします。生涯学習公開セミナーは会員および地域の一般臨床家を対象に歯科補綴学の知識や技術の向上を図ることを目的として『知っているようで知らない最新補綴治療の問題点』をテーマに峯篤史先生（大阪大学）と新谷明一先生（日本歯科大学）にご講演していただきます。また市民フォーラムは『超高齢社会における口腔ケアの重要性』をテーマとして友枝圭先生（九州支部）に一般の方へお話しいただきます。

熊本で行われる本学術大会が、多くの皆様にご参加を頂き活発な発表ならびにディスカッションの場となりますように祈願し、ご挨拶と致します。

学術大会参加の皆様へ

1. 受付にて当日会費 1,000 円をお支払いの上（事前登録者を除く）、学術大会参加章とプログラム抄録集をお受け取り下さい。
2. 学術大会参加章には氏名・所属を記入の上、必ず身につけてご入場下さい。参加章下部は領収書になっています。
3. 本学会専門医の申請あるいは更新を希望する場合は、（公社）日本補綴歯科学会の会員証を総合受付に設置のバーコードリーダーに通して下さい。
4. 生涯学習公開セミナー終了後、（公社）日本補綴歯科学会の会員証を第 1 会場出入口設置のバーコードリーダーに通して下さい。カードを忘れた場合は、こちらで研修カードを用意していますのでお尋ね下さい。
5. 学会会場における研究発表のビデオ・写真等の撮影は、発表者の著作権保護のため、禁止させていただきます。なお、特別な事由がある場合は、学術大会事務局にお尋ね下さい。

日本補綴歯科学会専門医研修単位取得について

（公社）日本補綴歯科学会の会員証をお持ちいただけますと、専門医研修単位の取得がバーコードリーダーによって簡単にできますのでお忘れなくご持参ください。

日歯生涯研修について

（公社）日本補綴歯科学会九州支部、中国・四国支部合同学術大会に参加（出席）した場合には、特別研修として 10 単位が取得できます。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下さい。

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、ご自身でご登録下さい。

詳細は日本歯科医師会にお問い合わせ下さい。

服装について

本学会期間中は、地球温暖化防止及び省エネルギー対策の一環として、「クールビズ」を実施させていただきます。

● 学術大会会場

熊本県歯科医師会館

〒860-0863 熊本市中央区坪井 2-4-15

TEL 096-343-8020

- ・ バス藤崎宮前下車 徒歩約1分
- ・ 私電熊本電鉄藤崎宮前駅 徒歩約3分
- ・ JR 鹿児島本線上熊本駅 車約15分
- ・ JR 鹿児島本線熊本駅 車約20分

本館駐車場は30台分です。

お近くの有料駐車場をご利用下さい。

● 懇親会会場

鶴屋百貨店

東館 7階 鶴屋ホール

〒860-8586

熊本市中央区手取本町 6-1

TEL 096-356-2111

● 市民フォーラム

くまもと森都心プラザ

5階 多目的室

〒860-0047

熊本市西区春日 1-14-1

TEL 096-356-2111



● 熊本県歯科医師会館 見取り図

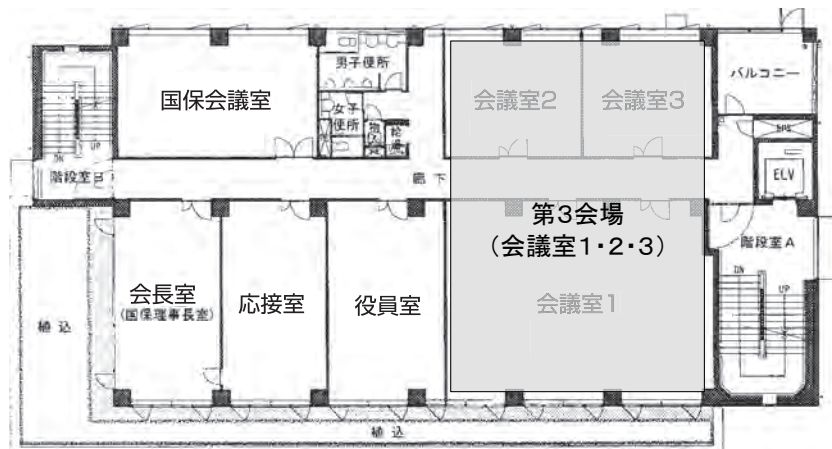
《4階フロア》



《3階フロア》



《2階フロア》



● スケジュール

平成 28 年 9 月 3 日 (土)

	第 1 会場 (大・中会議室)	第 2 会場 (研修室)	第 3 会場 (会議室 2)	第 3 会場 (会議室 1)	鶴屋百貨店 東館 (7 階 鶴屋ホール)
13:20	開会式				
14:00	特別講演1 (13:30~14:30)	第 1 会場 サテライト	専門医ケース プレゼンテーション (13:45~15:30)		
15:00	特別講演2 (14:30~15:30)	第 1 会場 サテライト			
16:00		中国・四国支部 理事会 (16:00~17:00)		九州支部理事会 (16:00~17:00)	
17:00		中国・四国支部 代議員会 (17:00~18:00)		九州支部代議員会 (17:00~18:00)	
18:00					
19:00					懇親会 (18:30~20:00)

● スケジュール

平成 28 年 9 月 4 日 (日)

	第 1 会場 (大・中会議室)	第 2 会場 (研修室)	第 3 会場 (会議室 1・2・3)	森都心プラザ (5 階 多目的室)
8:30	中国・四国支部総会 (8:30～9:00)	九州支部総会 (8:30～9:00)	ポスター掲示 (8:30～9:00)	
9:00			ポスター討論 (9:00～10:30)	
10:00				
			ポスター展示 (10:30～11:00)	市民フォーラム (10:00～11:00)
11:00	シンポジウム (10:30～12:00)	第 1 会場 サテライト	ポスター撤去 (11:00～11:30)	
12:00	閉会式			
13:00				
14:00	専門医研修会 (13:30～14:30)	第 1 会場 サテライト		
15:00	生涯学習 公開セミナー (14:40～16:10)	第 1 会場 サテライト		
16:00				

ポスター発表をされる先生方へ

1. ポスターの掲示・撤去

- 1) 掲示は以下の時間内に行ってください。
平成 28 年 9 月 4 日 (日) 8:30~9:00
- 2) 撤去は以下の時間内に行ってください。
平成 28 年 9 月 4 日 (日) 11:00~11:30

2. ポスター討論

平成 28 年 9 月 4 日 (日) 9:00~10:30

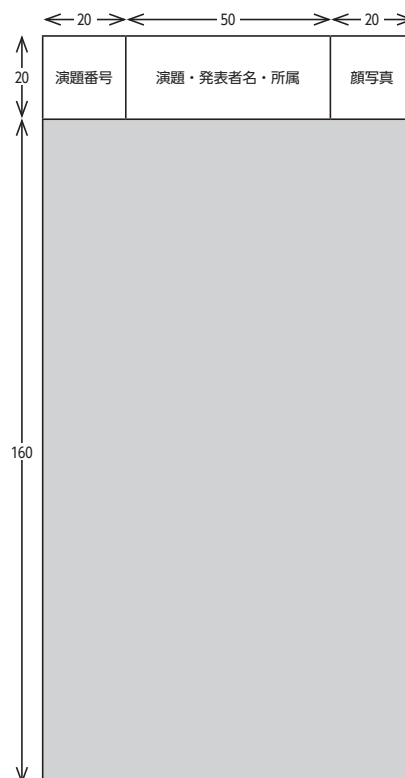
※ 上記時間中はポスターの前に待機し質疑応答を行うとともに、座長の指示に従い 5 分間 (3 分発表、2 分質疑応答) のプレゼンテーションを行ってください。

3. 会場

第 3 会場 (会議室 1・2・3)

4. 掲示方法

- 1) 展示には、横 90cm×縦 180cm の展示板を用意いたします。
- 2) 内容は右図の網掛けの範囲内に展示してください。
- 3) 演題番号は事務局で用意します (左上, 20cm×20cm)。
演題・所属・氏名・顔写真は発表者自身が用意してください。
- 4) ポスターの展示板への取り付けには、事務局が用意する画鋏を使用してください。



専門医ケースプレゼンテーションをされる先生方へ

1. 発表の掲示・撤去

- 1) 掲示は以下の時間内に行ってください。
平成 28 年 9 月 3 日 (土) 13:00~13:30
- 2) 撤去は以下の時間内に行ってください。
平成 28 年 9 月 3 日 (土) 15:30~16:00

2. 発表日時

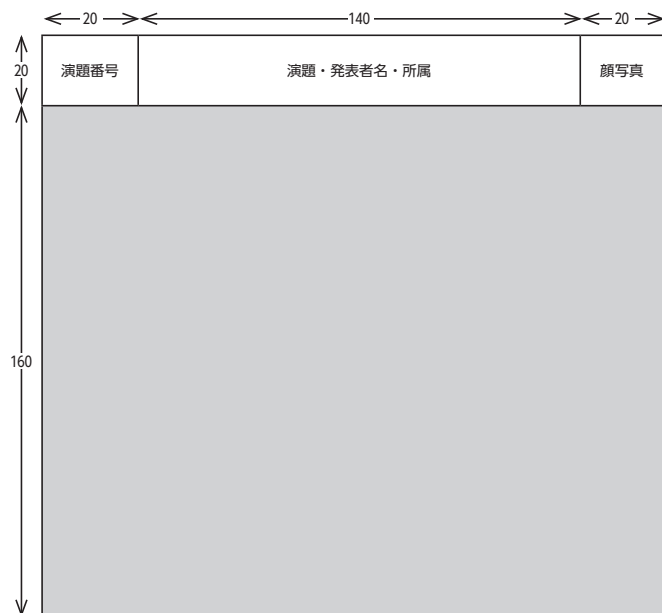
平成 28 年 9 月 3 日 (土) 13:45~15:30 (10 分発表, 20 分質疑応答)

3. 会場

第 3 会場 (会議室 2)

4. 掲示方法

- 1) 展示には、横 90cm×縦 180cm の展示板を 2 枚, 資料展示用にテーブル 1 台を準備いたします。
- 2) 内容は右図の網掛けの範囲内に展示して下さい
- 3) 演題番号は事務局で用意します (左上, 20cm×20cm). 演題・所属・氏名顔写真は発表者自身が用意して下さい。
- 4) ポスターの展示板への取り付けには、事務局が用意する画鋸を使用して下さい。



プログラム 平成 28 年 9 月 3 日 (土)

第 1 会場 特別講演 1, 特別講演 2

- 13:00 開 場
- 13:20 開 会 式
- 13:30~14:30 特別講演 1

座長：細川隆司（九州歯科大学）
西村正宏（鹿児島大学）

「骨代謝における副甲状腺ホルモンの役割と骨増生への応用」

講師：山下潤朗
（福岡歯科大学 口腔外科学講座 口腔顔面美容医療センター 教授）

- 14:30~15:30 特別講演 2

座長：市川哲雄（徳島大学）

「米国における歯学部現状」

講師：山野精一
（ニューヨーク大学歯学部 補綴学講座 准教授）

第 2 会場 第 1 会場サテライト

- 13:30~15:30 第 1 会場サテライト

第 3 会場 専門医ケースプレゼンテーション

- 13:45~14:15

専門医 1 上顎顎欠損に対し連続ローチクラスプを支台装置とした顎義歯による補綴処置の 1 症例

○吉田兼義
福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野

- 14:20~14:50

専門医 2 オーバーデンチャーにより咀嚼機能および審美性を改善した 1 例

○河野稔広
九州歯科大学口腔機能学講座顎口腔欠損再構築学分野

- 15:00~15:30

専門医 3 金属修復物の段階的な除去によって改善が得られた歯科金属アレルギー症例

○中川敬史
徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野

プログラム 平成 28 年 9 月 4 日 (日)

第 1 会場 中国・四国支部総会、シンポジウム、専門医研修会、生涯学習公開セミナー

- 8:30～9:00 中国・四国支部総会
- 10:30～12:00 シンポジウム
補綴歯科治療を悩ませる原因不明の痛み
座長：松香芳三（徳島大学）
「非歯原性歯痛の原因 –筋痛を主体として–」
講師：鳥巢哲朗
（長崎大学病院 総合歯科義歯補綴治療室 講師）
「口腔顔面疼痛の最新基礎知識」
講師：小野堅太郎
（九州歯科大学 健康増進学講座 生理学分野 准教授）
「見えない痛みは治せないのか？」
講師：小見山道
（日本大学松戸歯学部 顎口腔機能治療学講座 教授）
- 12:00 閉会式
- 13:30～14:30 専門医研修会
摂食嚥下障害の機能評価とリハビリテーションの最前線
座長：佐藤博信（福岡歯科大学）
「摂食嚥下リハビリテーションと義歯補綴治療」
講師：吉田光由
（広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 先端歯科補綴学研究室 准教授）
「在宅医療における対応」
講師：菅 武雄
（鶴見大学歯学部 高齢者歯科学講座 講師）
- 14:40～16:10 生涯学習公開セミナー
知っているようで知らない最新補綴治療の問題点
座長：窪木拓男（岡山大学）
「知っているようで知らない最新補綴治療の勘所 ～支台築造編～」
講師：峯 篤史
（大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野 助教）
「知っているようで知らない最新補綴治療の勘所 ～CAD/CAM 冠編～」
講師：新谷明一
（日本歯科大学 生命歯学部 歯科補綴学第 2 講座 准教授）

第2会場 九州支部総会, 第1会場サテライト

- 8:30~9:00 九州支部総会
- 10:30~16:10 第1会場サテライト

第3会場 ポスター発表

- 8:30~9:00 ポスター貼付
- 9:00~9:25 ポスター討論 会議室1

座長：平 曜輔（長崎大学）

- P1 金属接着性プライマーの金属面塗布に関する研究 -塗布後のアセトン洗浄時間が接着強さに及ぼす影響-
- 村口浩一, 村原貞明, 柳田廣明, 門川明彦, 嶺崎良人, 南 弘之
鹿児島大学医歯学総合研究科咬合機能補綴学分野
- P2 金合金とレジンセメントの接着における表面処理の検討
- 松村光祐, 柳田廣明, 村口浩一, 嶺崎良人, 南 弘之
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科咬合機能補綴学分野
- P3 セルフアドヒーシブレジンセメントと歯質との接着強さ
- 飯田祥与¹, 入江正郎², 西川悟郎¹, 丸尾幸憲¹, 吉原久美子³, 前田直人⁴, 荒木大介⁴, 萬田陽介⁴, 松本卓也², 皆木省吾⁴
岡山大学¹咬合・義歯補綴科, ²生体材料学分野, ³新医療開発センター, ⁴咬合・有床義歯補綴学分野
- P4 金銀パラジウム合金に対するレジン添加型ガラスアイオノマーセメントの接着耐久性
- 仲吉貴信¹, 川口智弘¹, 今村奈津子¹, 高橋 裕¹, 清水博史²
¹福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野, ²九州歯科大学口腔機能学講座生体材料学分野
- P5 ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) の接着性レジンセメントに対する接着強さ
- 柄 博紀¹, 森田晃司¹, 加藤 寛¹, 牧原勇介¹, 山元祥輝², 安部倉仁¹, 津賀一弘¹
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

■ 9:30~9:50 ポスター討論 会議室 1

座長：川口智弘（福岡歯科大学）

- P6 水中における軟性裏装材硬化物の粘弾性的性質に及ぼす温度の影響
○渡辺崇文¹，井上勝一郎²，榎原絵理¹，島 義人¹，帆鷺郷一¹，金藤哲明¹，
鱒見進一¹
¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野，²バイオマテリアルリサーチラボラトリー
- P7 水中での繰り返し荷重に対するグルータイプ義歯安定剤の接着性の変化
○島 義人¹，河野稔広¹，井上勝一郎²，渡辺崇文¹，帆鷺郷一¹，金藤哲明¹，
鱒見進一¹
¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野，²バイオマテリアルリサーチラボラトリー
- P8 軟質リライン材およびティッシュコンディショナーの熱分析および動的粘弾性の評価
○北川幸郎¹，吉田和弘¹，黒木唯文¹，江越貴文¹，田中利佳¹，中村康司²，
三海正人³，村田比呂司¹
¹長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野，²九州支部，³中国・四国支部
- P9 アクリルレジン床に付着した義歯安定剤除去におけるセルラーゼの有用性
○原田佳枝¹，三村純代²，洪 光³，橋田竜闊²，安部倉仁⁴，村田比呂司⁵，
二川浩樹²，西村正宏¹
¹鹿児島大学大学院口腔顎顔面補綴学分野，²広島大学大学院口腔生物工学分野，³東北大学大学院歯学イノベーションリエゾンセンター，⁴広島大学病院咬合・義歯診療科，⁵長崎大学大学院歯科補綴学分野

■ 9:55~10:15 ポスター討論 会議室 1

座長：村田比呂司（長崎大学）

- P10 Additive Manufacturing を用いた印象用複製義歯の製作とその評価
○倉橋宏輔¹，松田岳¹，水頭英樹¹，後藤崇晴¹，石田雄一¹，本釜聖子¹，
薦田淳司²，市川哲雄¹
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中国・四国支部
- P11 CAD/CAM を用いたノンメタルクラスプデンチャーの作製
○瀧中一平¹，一志恒太²，杉本太郎²，高橋 裕¹
¹福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野，²福岡歯科大学医科歯科総合病院中央
技工室

P12 口蓋形態と咬合高径が食塊形成能に及ぼす影響
○本田 剛^{1,2}, 藤本けい子¹, 馬場拓朗¹, 南 憲一¹, 檜垣宜明¹, 永尾 寛¹,
河野文昭², 佐藤修斎³, 市川哲雄¹
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徳島大学病院総合歯科診療
部, ³中国・四国支部

P13 超音波洗浄の *Candida albicans* バイオフィルムに対する除去効果
○松村美沙¹, 三村純代¹, 木原琢也¹, 首藤崇裕¹, 熊谷 宏², 佐々木正和³,
田地 豪¹, 二川浩樹¹
¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合研究科学部門口腔生物工学分野, ²広島県,
³愛媛県

■ 9:00~9:25 ポスター討論 会議室 2

座長：築山能大（九州大学）

P14 繰り返し荷重がインプラントネック部周囲骨組織の骨形成に与える影響
○安武宗徳, 黒嶋伸一郎, 右藤友督, 澤瀬 隆
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野

P15 顎骨増生を目的とした低侵襲・効率的な顎骨骨髄間質細胞培養法の開発
○末廣史雄, 益崎与泰, 原田佳枝, 柳澤嵩大, 西村正宏
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

P16 多孔性構造を有する新規チタン骨再建材料の開発
○小畠玲子, 土井一矢, 森田晃司, 牧原勇介, 沖 佳史, 久保隆靖, 津賀一弘
広島大学大学院先端歯科補綴学研究室

P17 水素量低減 DLC コーティングチタンの骨関連細胞の分化に与える影響
○才崎菜都美¹, 首藤崇裕¹, 三村純代¹, 中谷達行², 岡本圭司³, 國次真輔⁴,
田地 豪¹, 熊谷 宏⁵, 佐々木正和⁶, 二川浩樹¹
¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院口腔生物工学分野, ²岡山理科大学技術科学研
究所, ³トーヨーエイトック株式会社, ⁴岡山県工業技術センター, ⁵広島県, ⁶愛媛県

P18 マウス骨芽細胞におけるストレス誘導性 microRNA の解析
○岩脇有軌¹, 後藤崇晴¹, 渡邊 恵¹, 友竹偉則², 市川哲雄¹
¹徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学講座, ²徳島大学病院口腔インプラ
ントセンター

■ 9:30~9:50 ポスター討論 会議室 2

座長：呉本晃一（広島大学）

- P19 ガイデットサージェリー機器を利用した支台歯形成技能教育に関する研究
○猿田陽平¹，谷口祐介¹，山口雄一郎¹，一志恒太²，山下潤朗³，佐藤博信¹
¹福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野，²福岡歯科大学医科歯科総合病院中央
技工室，³福岡歯科大学美容顔面医療センター
- P20 デジタルスキャナーを応用した学生実習における支台歯形成評価方法の研究
○宮園祥爾，篠崎陽介，一志恒太，松浦尚志，山下潤朗，佐藤博信
福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野
- P21 ジルコニア切削方法の違いが強度におよぼす影響について
○藤枝 創¹，細木真紀¹，西川啓介¹，井上美穂¹，中川敬史¹，鴨居浩平²，
大塩恭仁³，宮本裕司⁴，松香芳三¹
¹徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野，²徳島大学病院診療支援部，³中国四国支部，
⁴東海支部
- P22 4種類のセラミック材料とエナメル質のシミュレーション摩耗
○中島 潤，崎原通乃，平 曜輔，澤瀬 隆
長崎大学大学院口腔インプラント学分野

■ 9:55~10:15 ポスター討論 会議室 2

座長：兒玉直紀（岡山大学）

- P23 皮質骨骨質評価への超音波伝播速度の応用
○河野 聖¹，岡田信輔¹，是竹克紀¹，大上博史¹，竹田洋輔¹，守谷直史²，
上田裕次³，角田達彦³，阿部泰彦¹，津賀一弘¹
¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院応用生命科学部門先端歯科補綴学研究室，²九州
支部，³中国・四国支部
- P24 口内炎におけるエンドセリン 1 の疼痛発症への関与
○野代知孝¹，人見涼露²，小野堅太郎²，正木千尋¹，細川隆司¹
¹九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野，²九州歯科大学生理学分野
- P25 年齢が骨髄由来間葉系幹細胞の免疫調節能に与える影響
○國友雅義¹，古味佳子¹，大野充昭²，秋山謙太郎¹，前川賢治¹，窪木拓男¹
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岡山大学医歯薬
学総合研究科分子医科学分野

P26 筋芽細胞株 C2C12 における, アミノ酸 (うま味) 受容体 T1R1 遺伝子の転写調節機構の解析

○平田祐基¹, 豊野 孝², 細川隆司¹, 瀬田祐司²

¹九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野, ²九州歯科大学解剖学分野

■ 9:00~9:25 ポスター討論 会議室 3

座長: 前川賢治 (岡山大学)

P27 客観的咀嚼能率検査法の比較 – グルコセンサー®と食塊粒度計測法 –

○田邊雄一¹, 鳥巢哲朗², 山口恵梨香¹, 田中美保子¹, 多田浩晃¹, 浪越建男³, 杉本恭子⁴, 皆木省吾⁵, 村田比呂司¹

¹長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野, ²長崎大学病院, ³中国・四国支部, ⁴岡山大学医療教育統合開発センター, ⁵岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔・顎・顔面機能再生制御学

P28 口腔保湿剤の嗜好性と性差の関係

○元山彩良¹, 村上 格², 峰元洋光², 西 恭宏², 西尾美咲³, 西村正宏²

¹鹿児島大学病院臨床技術部歯科衛生部門, ²義歯補綴科, ³九州支部

P29 歯周病の重症度は非咀嚼時の咬筋筋活動と相関する

○加藤聖也¹, 川上滋央¹, 江國大輔², Acing Habibie Mude^{1,3}, 森田 学², 皆木省吾¹

¹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, ²岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野, ³ハサヌディン大学歯学部補綴科

P30 頬粘膜圧痕と口腔内状態および口腔機能との関連について

○森田晃司¹, 柄 博紀¹, 加藤 寛¹, 森 隆浩¹, 堂脇一朗², 小田正秀², 吉田光由¹, 津賀一弘¹

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

P31 周術期口腔機能管理による消化器外科の手術部位感染に対する予防効果

○延原 浩¹, 吉田光由², 志渡澤正治³, 里見圭一³, 佐々木元³, 津賀一弘²

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院応用生命科学分野先端歯科補綴学研究室, ³中国・四国支部

■ 9:30~9:50 ポスター討論 会議室 3

座長：石田雄一（徳島大学）

- P32 積層造形技術を用いたサージカルスプリントの製作と精度評価
○藤川佳也¹，木原琢也¹，吉見友希²，三村純代¹，首藤崇裕¹，田地 豪¹，
熊谷 宏³，佐々木正和⁴，二川浩樹¹
¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合健康科学部門口腔生物工学分野，²広島大学
大学院医歯薬保健学研究院応用生命科学部門歯科矯正学分野，³広島県，⁴愛媛県
- P33 歯科用 CAD/CAM システムにおける計測精度の検討
○大川敏永¹，安陪 晋¹，重本修伺^{2,3}，野口直人^{1,4}，山内英嗣⁵，岡 謙次¹，
村上愛由¹，堀川恵理子¹，大倉一夫²，大本勝弘²，岩浅匠真²，松香芳三²，
河野文昭¹
¹徳島大学大学院総合診療歯科学分野，²徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野，³鶴
見大学クラウンブリッジ補綴学講座，⁴板東歯科医院，⁵はぐくみの森歯科クリニック
- P34 ARCTICA 固定用アダプター使用による CAD/CAM スキャンニングの検討
○大倉一夫¹，岩浅匠真¹，重本修伺²，鴨居浩平³，上枝麻友¹，大川敏永⁴，藤本隆広⁵，
山本伊一郎⁶，松香芳三¹
¹徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野，²鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学，
³徳島大学病院技工室，⁴徳島大学大学院総合診療歯科学分野，⁵カボ デンタル システ
ムズ ジャパン株式会社営業サービス部西日本スペシャリストグループ，⁶関西支部
- P35 3 種類のセラミックインプラントアバットメントにおける破折強度信頼性の評価
○岡村光信¹，河野稔広²，清水博史³，鱒見進一²
¹医) 光梅会岡村歯科医院，²九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野，³九州歯科大学
生体材料学分野

■ 9:55~10:15 ポスター討論 会議室 3

座長：嶺崎良人（鹿児島大学）

- P36 傾斜埋入したインプラントにスクリュー固定上部構造を装着した 1 症例
—アクセスホール方向調整が可能なシステムの応用—
○大多和昌人，一志恒太，安松香奈江，山本勝己，城戸寛史
福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野
- P37 審美性を考慮した隣接面鉤の有用性
○濱田直光¹，鎌下祐次²，濱田敦子¹
¹濱田歯科，²つくし歯科医院

P38 伊東歯科口腔病院における歯科訪問診療の現況

○甲斐悠太, 廣瀬知二, 野田一樹, 匠原健, 篠原直幸, 伊東隆利
伊東歯科口腔病院

P39 オーラルフレイルとフレイルに関するアンケート調査：実態の把握

○檜原 司¹, 後藤崇晴¹, 今井守夫², 多田 望³, 萬好哲也³, 井上三四郎⁴, 薦田
淳司⁴, 佐藤修斎⁴, 堀内政信⁴, 宮本雅司⁴, 岡島雅代⁴, 市川哲雄¹
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東関東支部, ³東海支部,
⁴中国・四国支部

■ 11:00～11:30 ポスター撤去

くまもと森都心プラザ 5階 多目的室 市民フォーラム

■ 10:00～11:00 市民フォーラム
超高齢社会における口腔ケアの重要性

座長：篠原直幸（九州支部）

「はじめよう！口腔ケアで介護予防 -いつまでも、自分らしく生きるために-」

講師：友枝 圭

（九州支部 友枝歯科医院）

抄録目次

● 特別講演 1	19
● 特別講演 2	20
● シンポジウム	21
● 専門医ケースプレゼンテーション	24
● ポスター発表	26
● 専門医研修会	46
● 生涯学習公開セミナー	48
● 市民フォーラム	50

「骨代謝における副甲状腺ホルモンの役割と骨増生への応用」

講師：山下潤朗

福岡歯科大学 口腔外科学講座 口腔顔面美容医療センター 教授

副甲状腺ホルモン (PTH) は上皮小体より分泌される 84 のアミノ酸からなるホルモンで、生体内カルシウムの調整に極めて重要な役割を果たします。その主要なメカニズムは骨のリモデリング制御、腎臓の遠位尿細管でのカルシウム再吸収の制御ですが、骨組織における PTH の本質的な生理機能は骨吸収の促進です。しかしながら、インタクト PTH 或いはその生理活性を有する N 末端 PTH (1-34) を間欠的に投与すると、PTH は全身の骨量を増大させる作用があることもわかっています。PTH による骨量増大のメカニズムはいまだ明らかとなっていないませんが、PTH が未分化間葉細胞に働きかけ、骨芽細胞への分化、骨芽細胞の細胞死抑制を起こすためと一般的には考えられています。さらに、PTH の間欠投与は骨髄幹細胞ニッチに作用し、幹細胞の増殖と分化、間葉系幹細胞の血中への放出を刺激するとも報告されています。

我々はこの PTH の骨量増大メカニズムの解明と局所骨増生への応用を研究してきました。そして、移植応用可能なサイズの骨を異所性に形成できること、PTH を個体成長や骨創傷治癒で骨代謝が賦活されている期間に応用すると強い骨増生効果が得られることを見いだしました。さらに骨梁構造を有しない長管骨骨髓腔に局所的に骨梁形成を誘導できることもわかりました。これらの知見から、口腔顔面領域の骨移植や骨増生に PTH の間欠投与が有用であることがわかり、近い将来、歯科領域での応用が期待されます。

略歴	1991 年	北海道大学	歯学士
	1993 年	東京医科歯科大学	補綴専攻課程修了
	1997 年	東京医科歯科大学	博士 (歯学)
	2004 年	University of Michigan	MS (Periodontics)
	2007 年	University of Michigan	Assistant Professor
	2016 年	福岡歯科大学教授 (口腔顔面美容医療センター)	
学位・認定医等	日本補綴歯科学会指導医, 専門医 米国歯周病専門医 米国歯科医師免許 (Michigan) National Institute of Health (NIH) Investigator		

「米国における歯学部現状」

講師：山野精一

ニューヨーク大学歯学部 補綴学講座 准教授

演者は、日米両国の歯科教育・大学院教育を受け、歯科医師資格と専門医資格を持ち、歯科事情を知るユニークな経歴より、今回の講演ではペンシルベニア大学・ハーバード大学・ニューヨーク大学での歯科医学教育を中心に日本との相違点を含めた考察をしたい。この話が、米国の歯科医学教育に興味がある方、短期・長期の米国留学を希望している方、米国での開業を考えている方、将来様々な可能性を含めたキャリアアップを模索している方など、全ての歯科医師への手助けになれるだけでなく、今後日本の歯科医学教育が更なる発展するための足がかりになれば幸いである。

- 米国歯学部（数・学生数・授業料など）
- 米国歯学部のカリキュラム
- ペンシルベニア大学編入プログラム
- 日本の歯学教育との相違点
- ニューヨーク大学アップデート
- 米国歯科医師免許を取得するには
- 米国歯学部卒業後の進路
- 米国専門医プログラム
- ハーバード大学補綴専門医プログラム

略歴	1990年	日本大学歯学部卒業
	1994年	東京医科大学大学院博士課程修了（口腔外科学専攻）博士（医学）取得
	1995-96年	東京医科大学助手（口腔外科学講座）
	1997-2002年	米国立衛生研究所（National Institutes of Health, NIH）客員研究員
	1999-2001年	日本学術振興会海外特別研究員（NIH）
	2004年	ペンシルベニア大学歯学部卒業 Doctor of Dental Medicine (DMD) 取得
	2007年	ハーバード大学歯学部大学院卒業 Master of Medical Sciences (MMSc) ならびに米国補綴専門医取得
	2007-16年	ニューヨーク大学歯学部助教授（補綴学講座）
	2016年-現在	ニューヨーク大学歯学部准教授（補綴学講座）
	学位・認定医等	博士（医学） DMD MMSc 米国補綴専門医 North East Regional Board of Dental Examinations Controlled Substance Registration National Provider Identifier マサチューセッツ州歯科医師免許 ニューヨーク州歯科医師免許

補綴歯科治療を悩ませる原因不明の痛み

「非歯原性歯痛の原因 –筋痛を主体として–」

講師：鳥巢哲朗

長崎大学病院 総合歯科義歯補綴治療室 講師

歯の痛みを訴えて歯科医院を受診する患者の中には、通常の歯を主体とした口腔内検査や画像検査を行っても歯や歯周組織に異常を認めない、または所見はあるが患者の訴えと解離しており、患者の痛みの状況を説明できず、診断が困難な症例が存在する。原因不明のまま「とりあえず」咬合調整や抜髄、再根管治療を実施し、さらには抜歯を行っても改善しなかったという症例に遭遇することもある。我々歯科医は「歯が痛い」という訴えがあると、どうしても歯の周囲のみに注目しがちである。しかし原因が「歯・歯周組織」ではない「歯痛」の存在を考慮することで問題解決の糸口が見つかる場合がある。このような非歯原性歯痛は原疾患別に以下のように分類される。1) 筋・筋膜性歯痛 2) 神経障害性歯痛 3) 神経血管性歯痛 4) 上顎洞性歯痛 5) 心臓性歯痛 6) 精神疾患または心理社会的要因による歯痛 7) 特発性歯痛 8) その他の疾患により生じる歯痛。

このなかで最も発現頻度が高い「筋・筋膜性歯痛」に関連し、様々な顎運動が疼痛感受性に影響を及ぼす事が報告されている。しかし、その影響は一様ではなく筋の運動が「慢性疼痛」へ移行するメカニズムは明確ではない。本講演では痛みが生じた場合の筋活動の変化、運動の種類や条件による疼痛感受性への影響例をご紹介します。患者の状況理解の一助になれば幸いです。

略歴	1989年	長崎大学歯学部卒業
	1993年	長崎大学歯学部附属病院医員（歯科補綴学第二講座）
	1994年	長崎大学歯学部助手（歯科補綴学第二講座）
	2001年	長崎大学歯学部附属病院講師
	2004年	デンマーク オールボー大学 ヘルスサイエンス&テクノロジー 客員研究員
	2005年	長崎大学医学部・歯学部附属病院講師に復職
	2009年	長崎大学病院講師（義歯補綴治療室）
学位・認定医等		博士（歯学）
		日本補綴歯科学会 指導医
		日本口腔リハビリテーション学会 認定医
		日本口腔顔面痛学会 専門医 日本顎関節学会 暫定指導医

補綴歯科治療を悩ませる原因不明の痛み 「口腔顔面疼痛の最新基礎知識」

講師：小野堅太郎
九州歯科大学 健康増進学講座 生理学分野 准教授

「痛み」の生理学的役割は、「侵害刺激からの急性逃避」と「傷害・炎症部位の認知による生体防御」の2つがあり、関与する神経の種類や発生メカニズムが異なることが知られている。歯科診療中の痛みは主に前者が働き、術前の神経ブロックが当たり前となった現代では大きな問題とはなっていない。しかし、既に痛みを抱えた患者では神経ブロックが奏功しにくいことや、治療後に痛みが緩解しないどころか慢性痛が生じてしまうなど、後者に関する臨床上的問題は山積している。神経障害性疼痛や癌性疼痛といった深刻なケースでは「痛み」の生理学的役割を明らかに超えており、日常生活がままならない程の疼痛が患者を苦しめている。レントゲンを含む一般診断において器質異常を認めない場合は原因不明の痛みとして、専門疼痛外来に患者は紹介されることになる。「原因不明」は「まだ原因が解明されていない」と言い換えられる。ここ数年の疼痛研究は、過去の疼痛メカニズムを大きく塗り替えつつあり、歯科系研究者により口腔領域の疾患モデルの解析が相次いでいる。

本講演では、疼痛とは何か、そして口腔顔面領域における疼痛メカニズムの特殊性について論じると共に、我々の基礎研究の結果も含めて最新の理論についても紹介する。現在の生命科学において、痛みの何が分かっている、何が分かっているのかを明示することによって、皆さんの臨床での悩みを解消する糸口となれば幸いである。

略歴	1999年	九州歯科大学卒業
	1999年	九州歯科大学助手（生理学講座）
	2007年	九州歯科大学助教（生命科学講座 生理学分野）
	2011年	九州歯科大学准教授（健康増進学講座 生理学分野）
	2012年	ニューヨーク大学アソシエイトリサーチサイエンティスト（ブルーストーン研究所）
	2014年	九州歯科大学准教授に復職

学位・認定医等 博士（歯学）

補綴歯科治療を悩ませる原因不明の痛み 「見えない痛みは治せないのか？」

講師：小見山道
日本大学松戸歯学部 顎口腔機能治療学講座 教授

歯科医師の一般臨床で最も多く対峙する患者の深刻な訴えは痛みであり、補綴歯科治療においても例外ではない。クラウンやブリッジを装着した歯の痛み、義歯の痛み、あるいはそれらが原因と疑われる咀嚼筋や顎関節などの顔面の痛みに関して、歯科医師はこの問題を解決するために日々診療を行うが、疼痛軽減を目的とした歯科治療に対して良好な反応を示さない症例を経験する。概ねほとんどの痛みは歯髄炎や歯周炎、あるいは義歯の不適合や咬合不良、不良習癖などが原因であるが、原因が特定できない痛みには大変悩まされる。しかし原因不明と思われる痛みにも、明らかな病態を伴う痛みの原因疾患は存在する。

咀嚼筋における感覚性、運動性の問題を別にして、近年その病態が明らかになったのは「神経障害性疼痛」である。神経障害性疼痛は2008年に「体性感覚伝導路の損傷や病変によって直接に引き起こされる痛み」と再定義された。抜髄後に装着したクラウンに痛みが遷延するが咬合接触やエックス線、また根管内に何ら問題が見当たらない場合は、この可能性を検討する必要がある。また片頭痛や群発頭痛といった疾患も臼歯部に痛みを誘発する。最も理解困難と位置付けられてきた「精神面に問題がある身体症状としての痛み」についても、現在では脳内の伝達物質の異常で説明される。歯科医師にとって最も身近な患者の悩みである痛みについて、最新の情報を共有できれば幸甚である。

略歴	1989年 日本大学松戸歯学部卒業 1990年 総義歯補綴学講座入局 2001年 日本大学助手（総合歯科診療学） 2003-2005年 ルーベンカトリック大学（ベルギー王国）客員教授 2005年 口腔機能学講座専任講師 2011年 顎口腔機能治療学講座准教授 2016年 顎口腔機能治療学講座教授
学位・認定医等	博士（歯学） 日本補綴歯科学会 専門医，指導医，代議員 日本顎関節学会 理事，専門医，指導医，評議員 日本口腔顔面痛学会 常任理事 専門医，指導医，評議員 日本疼痛学会 評議員 日本歯科心身医学会 評議員 International Association for Dental Research Neuroscience group: Immediate past president Asian Academy of Craniomandibular Disorders: Council



上顎顎欠損に対し連続ローチクラスプを支台装置とした顎義歯による補綴処置の1症例

○吉田兼義

福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野

A case report of the maxillary denture with obturator prosthesis using the multiple Roach clasps

Yoshida K

Division of Removable Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I. 緒言

腫瘍性疾患を原因として生じた上顎顎欠損の形態は多様であり、顎義歯製作の際には残存歯を含めた支持組織に対する影響を考慮しなければならない。症ごとに設計の条件は大きく異なるため、一般的な有床義歯と比較して義歯の設計は複雑かつ難しいものとなることが多い。今回、支台歯への影響を考慮した顎義歯の設計を行い良好な経過を得たため報告する。

II. 症例の概要

患者は53歳男性。2007年11月、上顎左側口蓋部多形腺腫の診断の元、腫瘍摘出術後の顎義歯製作依頼のため口腔外科より紹介初診。上顎左側小・大白歯部の抜歯を含む腫瘍摘出術を施行。術後3年3カ月経過した2011年2月、口蓋正中部に多形腺腫の再発が認められ再手術を施行、結果的に左側鼻腔と交通した35mm

×30mmの上顎左側顎欠損を生じた。

III. 治療内容

術後はSurgical obturatorの調整を行いながら使用し、義歯製作のための前処置を行い2008年9月にレジン床による充実型栓塞子付き上顎顎義歯を製作。支台装置として上顎右側小・大白歯を支台歯としたCo-Cr合金製連続ローチクラスプを採用した。

IV. 経過ならびに考察

上顎顎義歯装着後1年7カ月経過時に、義歯清掃中の落下による連続ローチクラスプの鉤体部破折および義歯の修理を経験したが、再製作時に同様の設計を行い、その後、4年以上にわたる経過を追うことができた。支台歯に動揺などの異常は認めず、支台歯に対する側方力のコントロールが良好であったと考える。



オーバードデンチャーにより咀嚼機能および審美性を改善した1例

○河野稔広

九州歯科大学口腔機能学講座顎口腔欠損再構築学分野

A case that improved a masticatory function and esthetics by overdenture

Kawano Toshihiro

Div. of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Department of oral function, Kyushu Dental University

I. 緒言

前歯部が残存している部分床義歯の場合、クラスプに対する審美障害を訴えるケースは少なくない。今回、上顎が無歯顎であり下顎前歯部のみが残存する症例において、オーバードデンチャーを製作し、良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は76歳の女性。上顎全部床義歯の維持不良、下顎部分床義歯のクラスプに対する審美障害、および硬固物に対する咀嚼困難を主訴に2011年11月に当科を受診した。診査の結果、上顎義歯の維持不良と人工歯の咬耗およびクラスプによる審美障害が認められた。

III. 治療内容

クラスプに対する審美性の改善法として、根面アタッチメントを用いてオーバードデンチャーとすることを提案し患者の了解を得た。根面アタッチメントにつ

いて数種類を提案し、磁性アタッチメントを使用することに決定した。

残存歯の根面形成後、印象採得を行い、キーパー付き根面板を製作した。キーパー付き根面板を支台歯に合着した後、通法に従って上下顎全部床義歯を新製した。

IV. 経過ならびに考察

新義歯装着後、咀嚼機能および審美性の改善に加え患者の満足も得られた。経過が良好であったことから3ヶ月に一度のメンテナンスに移行し、来院毎に支台歯の清掃、義歯床内面の適合検査および咬合状態の確認を行っている。現在3年以上経過しているが咬合関係、義歯の適合状態については良好な状態を保っている。

下顎部分床義歯のクラスプに対する審美障害のある症例において磁性アタッチメントを用いたオーバードデンチャーの適用は審美性の改善に加え義歯の維持安定ならびに患者のQOLの改善に有効であると考えられた。



金属修復物の段階的な除去によって改善が得られた 歯科金属アレルギー症例

○中川敬史

徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野

A case of dental metal allergy that recovered with step-by-step removing of metallic restorations

Nakagawa K

Department of Stomatognathic Function and Oclusal Reconstruction, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School

I. 緒言

歯科金属アレルギーの治療は、アレルギーを含む金属修復物の除去を原則とするが、段階的な修復物の除去によって症状の改善を得ることもある。今回、歯科金属アレルギーの治療にあたり全ての金属修復物を除去せず、段階的な除去と再補綴を行うことによりアレルギー症状が軽快した症例を経験したので報告する。

II. 症状の概要

患者は初診時 75歳の女性。数年前より顔面・手指に発赤・痒みを生じ、皮膚科に通院加療したが改善しなかった。かかりつけ歯科医院にて歯科金属による金属アレルギーの疑いを指摘され通院していたが、転居により通院困難となり治療中断した。その後、大阪大学歯学部附属病院を受診した。

III. 治療内容

患者は東京医科歯科大学で、Pd, Au, Sn, Fe, Moに

アレルギー陽性との診断を受けた。患者は必要最低限の治療を希望していた。上顎臼歯部よりアレルギーを含むと考えられる金属修復物をテンポラリークラウンに置換し、症状の改善した段階で経過観察とした。口腔内には金属修復物が残存するものの症状は軽快した。3ヶ月経過後から^上6^下7にチタンブリッジ、7^上6^下、4^上3にオールセラミッククラウンを用いた補綴治療を行った。

IV. 経過ならびに考察

最終補綴物装着後、3年7ヶ月経過しているが、症状の再発はなく良好な経過が得られている。本症例では段階的な治療を行うことで、最小限の再補綴によりアレルギー症状の改善が得られたと考えられる。

V. 文献

1) 井上昌幸, 中山秀夫. 歯科と金属アレルギー. 東京都: デンタルダイヤモンド; 2000, 76-135.



金属接着性プライマーの金属面塗布に関する研究

—塗布後のアセトン洗浄時間が接着強さに及ぼす影響—

○村口浩一, 村原貞明, 柳田廣明, 門川明彦, 嶺崎良人, 南 弘之

鹿児島大学医歯学総合研究科咬合機能補綴学分野

The study of metal surface after metal primer apply

- The effect of acetone washing time after metal primer apply for shear bond strength -

Muraguchi K, Murahara S, Yanagida H, Kadokawa A, Minesaki Y, Minami H

Department of Fixed Prosthetic Dentistry, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

I. 目的

著者らは金属接着性プライマー塗布後のアセトン洗浄が接着強さに有効に働くことをH25年補綴学会にて報告した。今回アセトンの洗浄時間の影響について検討を行った。

II. 方法

大小(直径 10.0mm, 8.0mm)の金属円盤を金銀パラジウム合金(キャストウェル MC12, GC)にて作製し, #600 研磨面を被着面とした。被着面積をマスキングテープにて直径 5.0mm に規定した後レジンセメントにて張り合わせたものを試験片としてオートグラフ(AGS-5kNG, 島津社)を用いてクロスヘッドスピード 1.0 mm/min で剪断接着強さを測定した。

金属接着性プライマーとしてVプライマー(サンメディカル)アロイプライマー(Kuraray

Medical)の2種類を使用し, 塗布したもの(VA), 塗布後に30秒間アセトン洗浄したもの(AS30s)塗布後に24時間アセトン洗浄したもの(AS24h)の3種類の処理を行い, レジンセメントはエスティックセメント(ES, Kuraray Medical), スーパーボンドC&B(SB, サンメディカル)の2種類を用いた。

III. 結果と考察

剪断接着試験の結果, セメント間の比較ではSBが全処理においてESより高い値を示した。処理間の比較ではESにおいてASがVAよりも有意に高い値を示したが, ES, SBともにAS30s・AS24h間における有意差はみられなかった。

金属面への接着処理としての接着性プライマー塗布後のアセトン洗浄に関して, 洗浄時間の延長が接着強さに与える影響は少ないことが示唆された。



金合金とレジンセメントの接着における表面処理の検討

○松村光祐, 柳田廣明, 村口浩一, 嶺崎良人, 南 弘之

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科咬合機能補綴学分野

Evaluation of Surface Treatment on Bonding between Gold Alloy and Resin Luting Agent

Matsumura K, Yanagida H, Muraguchi K, Minesaki Y, Minami H

Department of Fixed Prosthetic Dentistry, Kagoshima University Graduate School

I. 目的

陶材焼付用金合金の接着ブリッジへの応用を想定して接着前の金属表面処理の及ぼす効果について検討した。

II. 方法

陶材焼付用合金であるポントールLFC(メトラー)を直径10mm厚さ2.5mmの円盤状に铸造した。600番エメリー紙にて削合した後, 金属試料に対して表面処理を行った。すなわち粒径50-70μmアルミナサンドブラスト(SAN), SAN+アロイプライマー(クラレノリタケ, ALP), SAN+メタルリンク(松風, MLP), SAN+モノボンドプラス(イボクラールビバデント, MBP), ロカテックシステム(3M エスベ, ROC)の5処理を比較した。エメリー紙1000番研削をコントロールとした(n=6)。接着性レジンセメントであるリライエックスユニセム(3M

エスベ)と金属試料を遮光下で接着し完成試料とした。37℃水中に24時間浸漬後, 熱サイクル試験50,000回後にクロスヘッドスピード0.5mm/minにてせん断試験を行った。平均値と標準偏差を算出後, 危険率5%にて統計処理を行った。

III. 結果と考察

MLPとROCがALP, MBP, SAN群と比較して有意に高い値を示した(p<0.05)。コンポジットレジン系材料との効果¹⁾に準じたものと推測される。

IV. 文献

1) Yanagida H, Tanoue N, Ide T, Matsumura H. Evaluation of two dual-functional primers and a tribochemical surface modifications system applied to the bonding of an indirect composite resin to metals. *Odontology* 2009; 97: 103-108.



セルフアドヒーシブレジンセメントと歯質との接着強さ

○飯田祥与¹, 入江正郎², 西川悟郎¹, 丸尾幸憲¹, 吉原久美子³, 前田直人⁴,
荒木大介⁴, 萬田陽介⁴, 松本卓也², 皆木省吾⁴

岡山大学¹咬合・義歯補綴科, ²生体材料学分野, ³新医療開発センター, ⁴咬合・有床義歯補綴学分野

Bond strength between self-adhesive resin cement and tooth substrates

Iida S¹, Irie M², Nishigawa G¹, Maruo Y¹, Yoshihara K³, Maeda N⁴, Araki D⁴, Manda Y⁴,
Matsumoto T², Minagi S⁴

¹Occlusion & Removable Prosthodontics, ²Dept. of Biomaterials, ³Center for Innovative Clinical Medicine,
⁴Dept. of Occlusal & Oral Functional Rehabilitation, Okayama University

I. 目的

セルフアドヒーシブレジンセメントは、プライマーやボンディング処理が必要なレジンセメントに比べて歯質接着性が劣る場合¹⁾がある。今回、セルフアドヒーシブレジンセメントに対する新規親水性アミド系モノマー (SKB-100) による前処理の効果について検討した。

II. 方法

セルフアドヒーシブレジンセメントには、SA cement Plus Automix と RelyX Unicem 2 Automix を用い、それらの単独あるいは SKB-100 の併用させたものと用いた。また、セルフエッチングプライマー併用型の Panavia V5 と RelyX Ultimate を比較対象として使用した。ヒトエナメル質および象牙質面を対象として、レジンセメントを用いてステンレスロッドを接着させ、1日間 37℃の蒸留

水中に浸漬後、せん断接着強さを測定した。

III. 結果と考察

セルフアドヒーシブレジンセメントは SKB-100 を併用した場合には、いずれの歯質でも併用しない場合に比べて有意に高い接着強さを示した。

セルフエッチングプライマー併用型のレジンセメントと比較すると、セルフアドヒーシブレジンセメントに SKB-100 を併用しない場合には、いずれの歯質についても接着強さは有意に低い値を示したが、SKB-100 を併用した場合にはいずれの歯質においても有意差を示さない程度まで接着強さは向上した。

IV. 文献

1) 飯田祥与, 入江正郎, 西川悟郎ら, レジンセメントの歯質接着性と曲げ特性に関する研究.平成26年度日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会.



金銀パラジウム合金に対するレジン添加型ガラスイオノマーセメントの接着耐久性

○仲吉貴信¹, 川口智弘¹, 今村奈津子¹, 高橋 裕¹, 清水博史²

¹福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野, ²九州歯科大学口腔機能学講座生体材料学分野

Bonding Durability of resin-modified glass ionomer cements to silver-palladium-gold alloy

Nakayoshi T¹, Kawaguchi T¹, Imamura N¹, Takahashi Y¹, Shimizu H²

¹Division of Removable Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College,

²Division of Biomaterials, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University

I. 目的

接着ブリッジは、従来型ブリッジと比較して歯質の削除量が少なく健全歯質に対する侵襲を最小限とした固定性補綴装置であるが、被着面処理と装着に歯科医師の技術を要する。一方、歯質に対する前処理不要のレジン添加型ガラスイオノマーセメントはエナメルエッチングの省略により口腔内操作が簡略化される。部分的に機械的維持を併用した D 字型デザイン等の接着ブリッジに対してレジン添加型ガラスイオノマーセメントが使用できれば都合がよい。本研究の目的は、金銀パラジウム合金に対するレジン添加型ガラスイオノマーセメントの接着耐久性を検討することである。

II. 方法

金銀パラジウム合金 (キャストウェル MC, ジーシー) を通法に従い鋳造し、表面を耐水研磨紙 #600 で

研磨した。被着面をアルミナブラスト処理した後、金属接着性プライマー (メタルタイト, トクヤマデンタル) を塗布し、イオノタイト F (トクヤマデンタル), ジーセム (ジーシー), リライエックスユニセム 2 (3M ESPE), クリアフィル SA ルーティング (クラレメディカル), およびスーパーボンド混和セット (サンメディカル) の 5 種のセメントを接着させ試料を作製した。37℃中 24 時間水中浸漬後、試料の半分は万能試験機を用いて剪断接着試験を行った。残りは 5℃と 55℃の水中熱サイクルを 10,000 回行った後に剪断接着強さを測定した (n=10)。得られた結果は、分散分析後、多重比較検定にて統計解析を行った。

III. 結果と考察

クリアフィル SA ルーティングは金銀パラジウム合金に対してスーパーボンド混和セットに匹敵する優れた接着耐久性を示した。



ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) の接着性レジンセメントに対する接着強さ

○柄 博紀¹, 森田晃司¹, 加藤 寛¹, 牧原勇介¹, 山元祥輝², 安部倉仁¹, 津賀一弘¹

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

Bond strength of polyetheretherketone (PEEK) to adhesive resin cements

Tsuka H¹, Morita K¹, Kato K¹, Makihara Y¹, Yamamoto Y², Abekura H¹, Tsuga K¹

¹Department of Advanced Prosthodontics, Institute of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University

²Chugoku-Shikoku branch

I. 目的

近年, 歯冠補綴における金属代替材料への要求が高まっている. ポリエーテルエーテルケトン (以下, PEEK) は, 優れた機械的特性, 生体安全性などを有しており, 歯冠補綴材料への応用が期待されている. しかしながら, PEEK と接着性レジンセメントとの接着性については, いまだ十分に検証されていない. そこで, 本研究の目的は, PEEK と接着性レジンセメントとの接着強さについて明らかにすることとした.

II. 方法

被着体 PEEK (VESTAKEEP[®], Daicel-EVONIK) を, 3 種の接着性レジンセメント Panavia[®] V5 (Kuraray Noritake), G-CEM Link Force (GC), Super-Bond C&B (Sun Medical) と接着させ, 試験片を作製した. また, PEEK の被着面にはサンドブラスト群と未処理群の 2 群を用意した. 試験片を 37°C で 24 時間水中保管後,

材料試験機 (AUTOGRAPH, 島津製作所) を用いて, せん断接着試験を行った. せん断接着試験後, 破断面の破壊形態の判定および SEM (VE-8800, KEYENCE) を用いた観察を行った.

III. 結果と考察

PEEK のせん断接着強さは, すべての接着性レジンセメントに対して 0~10.2MPa で, 低い値を示した. サンドブラスト処理群は 8.9±2.6MPa で, 未処理群の 6.9±1.7MPa と比較して大きな値を示した. また, 破断面の破壊形態は, 全ての試験片で, 界面破壊を呈していた.

以上の結果から, PEEK の接着性レジンセメントに対するせん断接着強さは臨床応用において十分でなく, 有効な表面処理方法を検証し, 接着強さを向上させる必要があることが明らかとなった.



水中における軟性裏装材硬化物の粘弾性的性質に及ぼす温度の影響

○渡辺崇文¹, 井上勝一郎², 榎原絵理¹, 島 義人¹, 帆鷺郷一¹, 金藤哲明¹, 鱒見進一¹

¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野, ²バイオマテリアルリサーチラボラトリー

Effects of temperature on viscoelastic properties in water after setting of soft lining materials

Watanabe T¹, Inoue K², Makihara E¹, Shima Y¹, Howashi G¹, Kanetou T¹ and Masumi S¹

¹Div. of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Dept. Oral Function, Kyushu Dental Univ.

²Biomaterials Research Laboratory

I. 目的

本研究はアクリル系, シリコン系軟性裏装材の水中における粘弾性的性質が温度, 圧力等の環境因子によって影響を受けるかを調べ, 効果的な材料の使用法を明確にすることを目的とした.

II. 方法

実験に用いた材料はアクリル系材料 3 種類, シリコン系材料 4 種類である. 各材料はメーカーの指示に従い φ20mm×2mm の円盤状に硬化させ測定に供した. 水中での測定を可能にするため, JIS (T6505-1995) に示される印象用弾性ひずみ試験機を改良し使用した. 恒温水槽 (AS ONE 製 Oil bath) を利用し, 測定温度は 23, 28, 37, 42±0.5°C とした. 荷重は 200g, クリープ測定は 300 秒間行った. 各材料の測定回数は 5 回とした. 得られたデータは 3 要素または 4 要素力学模型を用いて解

析し, 各材料の特徴を明らかにした.

III. 結果と考察

PS の E₁ は温度上昇に伴い有意に低下したが他の材料では大きな変化は見られなかった. シリコン系の E₂ はアクリル系よりも大きくなり, 温度による変化はいずれも見られなかった. CF, CS の η₂ および η₃ は温度上昇に伴い低下する傾向が見られたが, PS では増加傾向が見られた. このことから PS は環境温度の影響を受けやすいものであると推測している. またアクリル系とシリコン系材料の比較では, シリコン系材料の方が温度に対してより安定した粘弾性的挙動を示すことがわかった.

IV. 文献

1) 渡辺崇文ほか: 義歯床用軟性裏装材のレオロジー的性質の温度依存性(第一報), 第 58 回北九州医学術者会議, 北九州, 2016.2.12.(口頭発表)



水中での繰り返し荷重に対するグルータイプ義歯安定剤の接着性の変化

○島 義人¹, 河野稔広¹, 井上勝一郎², 渡辺崇文¹, 帆鷺郷一¹, 金藤哲明¹, 鱒見進一¹

¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野, ²バイオマテリアルリサーチラボラトリー

Changes in adhesion properties of glue-type denture adhesives caused by repeated load in water

Shima Y¹, Kawano T¹, Inoue K², Watanabe T¹, Howashi G¹, Kanetou T¹ and Masumi S¹

¹Div. of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Dept. Oral Function, Kyushu Dental Univ.

²Biomaterials Research Laboratory

I. 目的

本研究の目的は、現在市販されており主流となっている粘着型義歯床安定用糊材について、水中での粘着力や弾力性、粘度の温度依存性等について調べ、それぞれの材料の特徴を明らかにすることにある。

II. 方法

実験には 6 種類の材料を使用し、FUDOH RHEO METER(RUD-J 富士理工工業株式会社)、ペンレコーダー(SEKONIC SS-250F)を用いた。

粘着力、弾力性の測定は直径 20mm の PMMA 板上に試料を均一に盛り、繰り返し荷重 1kg、荷重速度 2cm/min のもとで、空気中では 5 回(23±0.5, 28±0.5°C)と水中では 25 回(23±0.5, 28±0.5, 37±0.5°C)それぞれ行った。粘度の測定はポリエチレン製容器(φ30mm×36mm)内に試料入れ、ロードセルに取り付けられた真鍮製の感圧球(5.0,7.0,10.0mmφ)を荷重速度 2cm/min で圧入する方法

で行った。各試料に対し測定は 5 回ずつ繰り返した。

III. 結果と考察

TG, CC, PN は温度上昇に伴い粘着力が低下し、JIS T6525-1 (粘着型義歯床安定用糊材) で要求されている 5kPa の粘着力を下回るまでの繰り返し荷重回数が 23°C に比べ 37°C の方が有意に小さくなった。また、どの材料も温度上昇により弾力性が低下する傾向が見られた。これらは温度上昇に伴い、試料の溶解速度が上昇したためと推測される。一方、感圧球の直径が大きくなると圧入荷重が増大し、見かけの粘度が上昇する。このことは、市販の義歯安定剤が構造粘性の要素を備えているために生じたものと考えている。

IV. 文献

1)島 義人ほか: 繰り返し荷重によって生じる粘着型義歯床用糊材の粘着強さの変化 (第 1 報), 第 58 回北九州医工学術者会議, 北九州, 2016.2.12. (口頭発表)



軟質リライン材およびティッシュコンディショナーの熱分析および動的粘弾性の評価

○北川幸郎¹, 吉田和弘¹, 黒木唯文¹, 江越貴文¹, 田中利佳¹, 中村康司²,

三海正人³, 村田比呂司¹

¹長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野 ²九州支部 ³中国・四国支部

Thermal analysis and dynamic mechanical analysis of soft denture liner and tissue conditioner

Kitagawa Y¹, Yoshida K¹, Kurogi T¹, Egoshi T¹, Yamashita R¹, Nakamura Y², Mikai M³, Murata H¹

¹ Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Science, Nagasaki University,

² Kyusyu Branch, ³ Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

軟質リライン材やティッシュコンディショナーは広く臨床応用されている。これらの材料について熱分析により評価した報告は少ない。そこで本研究では、熱流の変化を測定対象とする示差走査熱量測定(DSC)と弾性率の変化を測定対象とする動的粘弾性測定(DMA)の 2 種類の分析を行った。また軟質材料の一般的な評価方法であるショア硬さについても評価を行った。

II. 方法

試料は、シリコーン系軟質リライン材としてジーシーリライン II (GC), ティッシュコンディショナーとしてソフトライナー(GC)を用いた。DSC は測定温度-150~100°C, 昇温速度 10°C/分の条件下で測定を行い、ガラス転移温度(Tg)を算出した。DMA は測定温度-150~200°C, 測定周波数 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 5.0

および 10 Hz の条件下で行い、Tg および動的粘弾性係数をそれぞれ評価した。ショア硬さは経時的に評価した。

III. 結果と考察

どちらの試料においても DMA による Tg は、測定周波数が大きくなるほど高くなる傾向を示した。DSC による Tg は DMA の 0.1 Hz の結果に近い値であった。また DMA による動的粘弾性の解析では、周波数および温度依存性を求め、これらの測定値に対して時間-温度換算則を適用して合成曲線を作成することができた。ショア硬さの結果は、ジーシーリライン II では経時的な変化は認めず、ソフトライナーは経時的に減少した。実際の臨床に関連する温度領域においてシリコーン系軟質リライン材は、ティッシュコンディショナーと比較して温度依存性が低い傾向であった。



アクリルレジン床に付着した義歯安定剤除去におけるセルラーゼの有用性

○原田佳枝¹, 三村純代², 洪光³, 橋田竜関², 安部倉仁⁴, 村田比呂司⁵, 二川浩樹², 西村正宏¹

¹鹿児島大学大学院口腔顎顔面補綴学分野, ²広島大学大学院口腔生物工学分野, ³東北大学大学院歯学イノベーションリエゾンセンター, ⁴広島大学病院咬合・義歯診療科, ⁵長崎大学大学院歯科補綴学分野

The utility of cellulase in the removal of denture adhesives from acrylic resin bases

Harada K¹, Mimura S², Hong G³, Hashida T², Abekura H⁴, Murata H⁵, Nikawa H², Nishimura M¹

¹Kagoshima University, ²Hiroshima University, ³Tohoku University, ⁴Hiroshima University Hospital,

⁵Nagasaki University.

I. 目的

我が国の高齢化に伴い、義歯使用者の増加と共に、義歯安定剤等の義歯ケア製品の使用規模は拡大してきている。しかし、義歯安定剤使用者に向けた義歯ケア製品の開発研究は進んでいない。我々は以前の研究で、市販義歯洗浄剤溶液の浸漬では、アクリルレジン床に付着したクリームタイプ義歯安定剤を、短時間では十分に除去できないことを明らかにした。今回、市販洗浄剤にセルラーゼを添加することで、義歯安定剤の除去能力に改善が認められたので報告する。

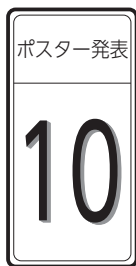
II. 方法

アクリルレジンプレート試料にクリームタイプ義歯安定剤を均一に塗布し、精製水、セルラーゼ溶液、市販義歯洗浄剤およびセルラーゼ添加義歯洗浄剤溶液の計4種類の浸漬液に一定時間溶液に浸漬

した。浸漬後の試料上に残留した義歯安定剤に対し、目視による判断でスコアをつけ、グラフ化した。さらに、溶液浸漬によるアクリルレジン試料上のカンジダバイオフィルム除去能を調べた。

III. 結果と考察

セルラーゼ溶液への浸漬により、精製水よりも早期に義歯安定剤の除去が始まった。しかし、12時間後も義歯安定剤が多く残留し、セルラーゼ単独では十分な結果は得られなかった。一方、セルラーゼ添加義歯洗浄剤溶液では、早期に義歯安定剤除去が始まり、3-12時間後に殆どの義歯安定剤が除去された。さらに、セルラーゼを添加しても、義歯洗浄剤のバイオフィルム除去能は損なわれなかった。以上より、セルラーゼ添加した義歯洗浄剤は、アクリルレジン床からの義歯安定剤除去に有用であることが示された。



Additive Manufacturing を用いた印象用複製義歯の製作とその評価

○倉橋宏輔¹, 松田岳¹, 水頭英樹¹, 後藤崇晴¹, 石田雄一¹, 本釜聖子¹, 薦田淳司², 市川哲雄¹

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中国・四国支部

Duplication of complete dentures for impression using additive manufacturing and materials evaluation

Kurahashi K¹, Matsuda T¹, Suito H¹, Goto T¹, Ishida Y¹, Hongama S¹, Komoda J², Ichikawa T¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics Tokushima University Institute of Biomedical Sciences, ²Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

我々は容易に移動可能なハンディスキャナーと汎用の3次元プリンターを用いて、装着している全部床義歯を複製し、印象用複製義歯を製作するプロセスを考案した¹⁾。このプロセスで製作した印象用複製義歯を用いて印象採得および咬合採得する場合に必要な材料学的事項を評価した。

II. 方法

使用した器材はハンディスキャナー (Artec spider, Artec group) と3Dプリンター (Makerbot Replicator 5th Generation Model, Makerbot) で、複製材料はPLA樹脂とABS樹脂とした。評価項目として、各樹脂とシリコン系印象材 (エクザデンチャー, GC社) と即時重合レジン (ユニファーストII, GC社) との接着強度を、所定の規格で万能試験器 (AG-X, 島津製作所) を用いて検討した。また細胞毒性試験として、各樹脂を24時間

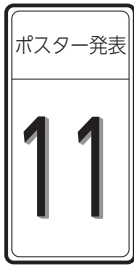
インキュベートしたDMEM中で、マウス線維芽細胞様細胞 (NIH3T3) を培養しMTT Assayを行った。

III. 結果と考察

シリコン系印象材との接着は、PLA樹脂、ABS樹脂とも従来のトレー用レジンには及ばなかったが、臨床応用が可能な範囲であった。即時重合レジンとの接着では、ABS樹脂ではトレー用レジンと同等の接着を示したものの、PLA樹脂では低かった。細胞毒性試験では、即時重合レジンと比較して両者ともに明らかな毒性は認められなかった。本方法による印象用複製義歯は臨床応用できる材料特性を有していることと評価された。

IV. 文献

1) Kurahashi K, Ito T, Ichikawa T, et al. Duplication of complete dentures using general-purpose handheld scanner and 3-dimensional printer. J Prosthodontic Res. 2016 (in press)



CAD/CAM を用いたノンメタルクラスプデンチャーの作製

○濱中一平¹, 一志恒太², 杉本太郎², 高橋 裕¹

¹福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野, ²福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室

Fabrication of Non-metal clasp denture using CAD/CAM

Hamanaka I¹, Isshi K², Sugimoto T², Takahashi Y¹

¹Division of Removable Prosthodontics, Fukuoka Dental College, ²Fukuoka Dental College Medical&Dental General Hospital Central Dental Laboratory

I. 目的

歯科界において, さまざまなものがデジタル化されるようになった. 補綴物においても, クラウンやブリッジなどは, 小型の CAD/CAM 装置を用いて作製されるようになった. しかし, 義歯に関してはまだまだ少なく, そのほとんどは全部床義歯である. 部分床義歯はメタルフレームや人工歯, 義歯床などの構成要素があり, すべてを CAD/CAM を用いて作製することは難しく, いまだ実用化されていない.

しかしながら, 義歯をデジタル化し作製することができれば, 紛失や破損した場合に短期間で再度作製することが可能と考えられる. 本研究では, CAD/CAM を用いて前歯部欠損症例のノンメタルクラスプデンチャーを作製したので報告する.

II. 方法

下顎前歯部欠損模型を作製後, KaVo ARCTICA Auto Scan(Kavo)を用いてスキャンを行い下顎模型のバーチャルモデルを作成した. そのモデルをもとに Freeform(Geomagic)を用いてノンメタルクラスプデンチャーの設計を行った. その後, BELLEZZA 5x MILLING MACHINE(i-CAST)を用いて削り出しを行い, 義歯の完成とした.

III. 結果と考察

CAD/CAM を用いて前歯部欠損症例のノンメタルクラスプデンチャーを作製することができた. 今後, 部分床義歯の形態や強度, 欠損状態の違いによる義歯のデザイン等について研究が必要と考えられた.



口蓋形態と咬合高径が食塊形成能に及ぼす影響

○本田 剛^{1,2}, 藤本けい子¹, 馬場拓朗¹, 南 憲一¹, 檜垣宣明¹, 永尾 寛¹, 河野文昭², 佐藤修斎³, 市川哲雄¹

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徳島大学病院総合歯科診療部, ³中国・四国支部

Influence of palatal form and vertical dimension of occlusion on bolus formation and swallowing

Honda T^{1,2}, Fujimoto K¹, Baba T¹, Minami N¹, Higaki N¹, Nagao K¹, Kawano F², Sato S³, Ichikawa T¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, ²Department of Comprehensive Dentistry, Tokushima University Hospital, ³Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

咀嚼・嚥下機能を考慮した義歯形態の指標を得ることを目的とし, 咬合高径と口蓋形態が食塊形成能, 嚥下機能に与える影響を検討した.

II. 方法

本研究は徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(No1882). 被験者は健康成人有歯顎者 5 名を対象とした. 実験条件は, コントロール, 咬合高径(前歯部 4 mm 挙上)と臼歯口蓋部の厚み(3 mm 内側)を変えた計 3 種類の口蓋床を用いて実験を行った. 評価項目は, ①嚥下機能の評価: 座位下で空嚥下(唾液嚥下)と水 2 ml 嚥下時の口腔期および咽頭期の嚥下評価を行った. 口腔期の評価は, 舌接触圧測定装置(スワロースキャン ニッタ)を用いて口蓋部 5 箇所から嚥下時の最大接触圧を測定した. 咽頭期の評価は, 甲状軟骨直上の皮膚に付着させた磁石の動き¹⁾によっ

て, 嚥下開始時間, 喉頭閉鎖持続時間, 嚥下継続時間を測定した. ②食塊形成能の評価: 米飯(5 g)の嚥下までの咀嚼回数を 3 回測定し, その平均を個人咀嚼回数とした. その後, 米飯を個人咀嚼回数まで咀嚼, その後吐き出させた食塊の硬さ・凝集性・附着性をクリーブメーター(RE2-3305B, 山電)を用いて測定した.

III. 結果と考察

口蓋幅を小さくすると空嚥下時の口蓋正中前方部において最大舌接触圧が有意に小さくなった. 咬合高径を高くすると水嚥下時の口蓋後方部において最大舌接触圧が有意に小さくなり, 嚥下直前の食塊の硬さが有意に大きくなった.

IV. 文献

1) Hongama S, Nagao K, Ichikawa T, et al. MI sensor-aided screening system for assessing swallowing dysfunction. J Prosthodont Res. 2012; 56: 53-57.



超音波洗浄の *Candida albicans* バイオフィームに対する除去効果

○松村美沙¹, 三村純代¹, 木原琢也¹, 首藤崇裕¹, 熊谷宏², 佐々木正和³, 田地 豪¹, 二川浩樹¹

¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合研究科学部門口腔生物工学分野, ²広島県, ³愛媛県

Effect of ultrasonic cleaning on removal of *Candida albicans* biofilm

Matsumura M¹, Mimura S¹, Kihara T¹, Shuto T¹, Kumagai H², Sasaki M³, Taji T¹, Nikawa H¹

¹Department of Oral Biology & Engineering, Integrated Health Sciences, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ²Hiroshima Prefecture, ³Ehime Prefecture

I. 目的

義歯に付着したカンジダバイオフィームは、義歯性口内炎や齶口瘡、さらには誤嚥や誤飲による消化器系及び呼吸器系への感染症などを引き起こす要因となる。これらを予防するために、義歯を洗浄しバイオフィームを除去することは必須である。また、義歯の超音波洗浄は、バイオフィームを除去する効果が高いことが知られている。本研究では、*in vitro*において義歯床用レジン上に *Candida albicans* のバイオフィームを形成させ、市販超音波洗浄器におけるバイオフィームの除去効果の比較検討を行った。

II. 方法

Candida albicans MYA274 (Ca) を 5% グルコース添加の Sabouraud 培地で前培養した。24 well プレートにレジン板を配置してヒト血清を固定した後、レジン板上に菌数調整した菌液を接種し、サブロー培地を添加後 37°C で 24 時間培養してバイオフィームを形成した。その後、滅菌 MQ 水で満たされたピーカー内で、

レジン板を 38~45Hz で 5 分間超音波洗浄した。洗浄後のレジン板について ATP の抽出を行い、ATP アナライザーを用いて残存バイオフィーム量を定量化した。さらに、走査型電子顕微鏡を用いて、洗浄後のレジン板表面の観察を行った。なお、滅菌 MQ 水にレジン板を 5 分間浸漬した条件をコントロールとした。

III. 結果と考察

コントロールにおける Ca の ATP 量は 111 ± 3 nM であり、これに比較して、超音波洗浄を行った全ての条件で ATP 量が有意に減少した。市販超音波洗浄器間の比較では、D-SONiC において ATP 量が最も減少した。また、走査型電子顕微鏡による観察から、超音波洗浄を行った後のレジン板上では Ca のバイオフィームが除去されていた。さらに、D-SONiC を使用した後のレジン板上ではバイオフィーム量が最も減少していた。これらの結果から、D-SONiC を用いて義歯を洗浄することで高いバイオフィーム除去効果が得られることが示唆された。



繰り返し荷重がインプラントネック部周囲骨組織の骨形成に与える影響

○安武宗徳, 黒嶋伸一郎, 右藤友督, 澤瀬 隆

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野

Effect of mechanical repetitive loading on bone formation around implant neck

Yasutake M, Kuroshima S, Uto Y, Sawase T

Department of Applied Prosthodontics, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

I. 目的

我々はこれまでに、規則的な繰り返し荷重がインプラント周囲骨組織に影響を与えることを報告したり、しかしながら荷重環境下において、インプラントネック部の形状が骨形成に与える影響は不明である。本研究の目的は、規則的な繰り返し荷重がデザイン異なるインプラントネック部周囲骨組織の骨形成に与える影響を検索することにある。

II. 方法

インプラントネック部に、幅が 400µm の -60° と +60° グループを付与した 28 本の陽極酸化処理チタン合金インプラント (3.7mm x 6mm) を日本白色種家兔の両側脛骨にそれぞれ 1 本ずつ埋入した。埋入 12 週後、7 羽の家兔を無作為に選択し、インプラントの長軸方向に繰り返し荷重を 8 週間与え、残りの 7 羽には荷重を与えなかった。その後家兔を屠殺し、マイクロ CT による 3

次元構造解析とトルイジンブルー染色を用いた組織形態学的解析を行った (承認番号 1306141071-2)

III. 結果と考察

非荷重環境下では、グループの相違は骨形成に影響を与えなかった。一方、規則的な繰り返し荷重は、デザインに関わらず骨形成に影響を与えたが、+60° グループ周囲骨の骨体積率、骨梁数と骨梁間隙量は、-60° グループと比較して荷重の影響度合いが大きかった。本研究で明らかとなった +60° グループの骨形成に対する優位性は、インプラント周囲骨組織の長期維持に貢献できる可能性が考えられた。

IV. 文献

1) Kuroshima S, Yasutake M, Tsuiki K, Nakano T, Sawase T. Structural and Qualitative Bone Remodeling Around Repetitive Loaded Implants in Rabbits. Clin. Implant Dent. Relat. Res. 17: e699-e710. 2015



顎骨増生を目的とした低侵襲・効率的な顎骨骨髓間質細胞培養法の開発

○末廣史雄, 益崎与泰, 原田佳枝, 柳澤嵩大, 西村正宏

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

Development of novel low invasive and effective culture method of maxillary/mandibular bone marrow stromal cells for alveolar ridge augmentation

Suehiro F, Masuzaki T, Harada K, Yanagisawa T, Nishimura M

Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Kagoshima University

I. 目的

歯科領域においても幹細胞を用いた骨再生研究は数多く報告されており, 免疫反応や感染等の危険性が少ない自己細胞移植のニーズは高い. しかし, 自己細胞移植の臨床応用には大量の自己血清が必要であり, 患者への負担が大きくなると共に, 培養液の性能を均質化することも困難である. 我々は顎骨骨髓間質細胞 (maxillary/mandibular bone marrow stromal cells: MBMSCs) を用いて顎骨を増生する研究を進めている. 今回我々は, MBMSCs を低血清培養し, 顎骨再生医療応用への実用性を検討したため報告する.

II. 方法

ヒト顎骨骨髓は, インプラント埋入手術時に患者の同意を得た上で, 専用の穿刺針を用いて新た

な侵襲を全く加えることなく採取した (倫理委員会受付番号: 25-86). 細胞の培養には 1%ウシ胎児血清 (FBS) 含有 STK2 培地 (低血清培養法) と 10%FBS 含有 α -MEM 培地 (従来法) を用いた. *In vitro* における細胞増殖能, 骨分化能の検討, 細胞表面抗原解析を行った.

III. 結果と考察

MBMSCs の低血清培養は従来法と比較し細胞増殖能および骨分化能の促進作用を示した. また, どちらの培養法で培養した MBMSCs も, 間葉系幹細胞が一般的にもつ細胞表面抗原の発現パターンを示した. MBMSCs の低血清培養は, 使用血清量を 1/10 に減らすことで患者の負担を軽減し, さらに培養期間の短縮, 骨分化能促進という点で顎骨再生医療の実現に有用であることが示された.



多孔性構造を有する新規チタン骨再建材料の開発

○小島玲子, 土井一矢, 森田晃司, 牧原勇介, 沖 佳史, 久保隆靖, 津賀一弘

広島大学大学院先端歯科補綴学研究室

Development of Novel Porous Titanium for Bone Reconstruction

Kobatake R, Doi K, Morita K, Makihara Y, Oki Y, Kubo T, Tsuga K

Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University

I. 目的

臨床で用いられているチタン骨再建材料の多くはプレート構造であり, 内部への骨形成は困難である. そこで本研究の目的は, 異なる気孔率を有する多孔性チタンを試作, その気孔率が強度および骨伝導能に及ぼす影響を検討し, 新規骨再建材料としての有用性を明らかにすることとした.

II. 方法

異なる気孔率の樹脂基材にチタン粉末を含浸させ, 置換・焼結することで, 3 種の多孔性チタン試料 (気孔率 65%群, 85%群, 92%群) を作製した. まず, SEM 観察および 3 点曲げ試験を行った. 次に, ニュージーランドホワイトラビット (雄性, 17 週齢) 4 羽の両側大腿骨骨窩 (ϕ 3 mm, 深さ 3 mm) に各試料を埋入した (n = 4). 3 週間後, 組織ブロックを採取し, 組織学的観察および骨面積率を測

定した. なお, 得られたデータの統計学的分析は一元配置分散分析および Turkey HSD 検定を用いた (有意水準 5%). 本研究は, 広島大学大学院動物実験倫理委員会承認を得て行った (A11-5-5).

III. 結果と考察

SEM 観察ではすべての多孔性チタン群で樹脂基材に相似した構造を認め, 曲げ強度は 92%, 85%, 65%群の順に高い値を示した. 組織学的観察では, 65%および 85%群は試料中心部での骨形成を認め, 骨面積率は 65%および 85%群は 92%群に対して高い値を示した. 付与した気孔率は強度および骨伝導に影響し, 92%群は強度の不足, また欠損空間に対する足場が不十分となり骨伝導能が劣ると考えられた. 以上より, 気孔率 65%および 85%の多孔性チタンは優れた強度および骨伝導能を示し, 骨再建材料としての有用性が示唆された.



水素量低減 DLC コーティングチタンの骨関連細胞の分化に与える影響

○才崎菜都美¹, 首藤崇裕¹, 三村純代¹, 中谷達行², 岡本圭司³, 國次真輔⁴, 田地 豪¹, 熊谷 宏⁵, 佐々木正和⁶, 二川浩樹¹

¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院口腔生物工学分野, ²岡山理科大学技術科学研究所, ³トーヨーエイトック株式会社, ⁴岡山県工業技術センター, ⁵広島県, ⁶愛媛県

Effects of DLC-coated titanium with low-hydrogen content on bone-associated cells

Saizaki N¹, Shuto T¹, Mimura S¹, Nakatani T, Okamoto K, Kunitsugi S, Taji T¹, Kumagai H, Sasaki M, Nikawa H¹

¹Department of Oral Biology & Engineering, Integrated Health Sciences, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ²Research Institute of Technology, Okayama University of Science, ³Toyo Advanced Technologies Co., ⁴Industrial Technology Center of Okayama Prefecture, ⁵Hiroshima Prefecture, ⁶Ehime Prefecture

I. 目的

これまでインプラント表面を機械的・化学的に処理することで、オッセオインテグレーションの獲得効率が向上することが実証されてきた。一方で近年、骨吸収を伴うオッセオインテグレーションの喪失やインプラント周囲炎が問題となっている。そこで、これらの課題を解決できる、より質の高いインプラントの開発を目指す必要がある。Diamond-Like Carbon (DLC) は、その特性から工業的利用価値が高く、医療用材料としても応用されている。本研究では、高硬化度、平滑性、摩擦摩耗性の向上を目指し改良された水素量低減 DLC に着目し、水素量低減 DLC コーティングチタンが骨関連細胞の分化に与える影響について検討した。

II. 方法

DLC の水素量が 4.2%, 15.9% および 26.0% になるように成膜したチタンをそれぞれ耐水研磨紙#120, #180,

#600 で研磨したものを試料とした。また#600 で研磨後に化学研磨を行った試料も準備した。培養細胞としてマウス由来骨芽細胞様細胞株 (MC3T3-E1 細胞) とマウス由来破骨細胞前駆体培養細胞株 (RAW264.7 細胞) を使用し、骨芽細胞および破骨細胞分化関連遺伝子の発現を real-time quantitative RT-PCR 法を用いて解析した。

III. 結果と考察

特定の水素量低減 DLC コーティングチタンは、MC3T3-E1 細胞における骨芽細胞分化マーカーの遺伝子発現を促進し、RAW264.7 細胞における破骨細胞分化マーカーの遺伝子発現を抑制した。また本実験条件下において、これらの遺伝子発現への影響は#600 研磨したチタンで最も大きかった。以上より、水素量低減 DLC コーティングチタンには、オッセオインテグレーション獲得やインプラントの長期安定のために最適な水素量や表面粗さが存在することが示唆された。



マウス骨芽細胞におけるストレス誘導性 microRNA の解析

○岩脇有軌¹, 後藤崇晴¹, 渡邊 恵¹, 友竹偉則², 市川哲雄¹

¹徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学講座, ²徳島大学病院口腔インプラントセンター

Analysis of stress-induced microRNA in mouse osteoblasts

Iwawaki Y¹, Goto T¹, Watanabe M¹, Tomotake Y², Ichikawa T¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, ²Oral Implant Center Tokushima University Hospital

I. 目的

microRNA (miRNA)は約 22 塩基の non-codingRNA で、特定の mRNA の 3'非翻訳領域 (UTR)に結合し、遺伝子発現を抑制している。近年、miRNA に対する標的 mRNA の相互作用およびそれに伴う細胞増殖、分化、発生等多くの生理現象への関連が注目されている。本研究では、歯周組織およびインプラント周囲組織への各種ストレス刺激の影響を想定し、骨芽細胞株における圧縮応力負荷、TNF- α 刺激および低酸素状態における miRNA の発現変動の検討を行った。

II. 方法

マウス骨芽細胞様細胞 (MC3T3-E1) を 6 well-dish に 4.0 $\times 10^5$ / well 播種し、10%FBS 添加 α MEM 培地にて 24 時間培養した。次に、圧縮応力 (294 Pa) と TNF- α (10 ng/ml)、低酸素状態 (1 %O₂) に 24 時間曝露した後、Total RNA を抽出した。これより、Microarray により変動す

る miRNA の網羅的検索を行った後、Gene Spring GX にて解析を行った。候補 miRNA について、いくつかは RT-qPCR にて発現の増減を確認した。

III. 結果と考察

Microarray 解析の結果、1123 種類の miRNA の内、2 倍以上の発現上昇が認められたのは、圧縮応力負荷で 35 種類、TNF- α 刺激で 18 種類、低酸素状態で 17 種類であった。一方、2 倍以上の発現低下が認められたのは、圧縮応力負荷で 27 種類、TNF- α 刺激で 25 種類、低酸素状態で 35 種類であった。RT-qPCR により検証を行った結果、miR-146a-5p および miR-210-3p の変動が Microarray 解析と一致することが分かった。これらは、MC3T3-E1 において、ストレス誘導性 miRNA と考えられる。今後、miRDB, Target Scan などデータベースを基に各 miRNA の標的 mRNA を明らかにして、ストレス刺激に対する miRNA の関与を検討する。



ガイドットサージェリー機器を利用した支台歯形成技能教育に関する研究

○猿田陽平¹, 谷口祐介¹, 山口雄一郎¹, 一志恒太², 山下潤朗³, 佐藤博信¹

¹福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野, ²福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室, ³福岡歯科大学美容顔面医療センター

The use of the guided surgery system to improve students' tooth preparation

Saruta Y¹, Taniguchi Y¹, Yamaguchi Y¹, Issi K², Yamashita J³, Sato H¹

¹Department of Oral Rehabilitation, Section of Fixed Prosthodontics, Fukuoka Dental College

²Fukuoka Dental College Medical&Dental General Hospital Central Dental Laboratory

³Department of Oral Maxillofacial Surgery, Division of Oro-Facial Plastic Surgery, Fukuoka Dental College

目的: 歯学部学生に対する教育実習では, すべての学生に客観性のある指導をすることが困難である。これらの問題を解決する方法として, 我々はインプラント埋入窩形成支援システム(Navident®)の応用による支台歯形成支援システム(以降, ガイドシステム)の構築を試みた。本研究の目的は, ガイドシステムを支台歯形成に応用し, 形成の技能向上効果を明らかにするため軸面を評価し, 客観的な指導方法を確立することである。

対象と方法: 学部学生5年生40名を対象に, 模型上の上顎右側中切歯(中切歯)と上顎右側第一大臼歯(大臼歯)の軸面形成を1本15分で行わせた。20名はインストラクターが形成を指導したのちに, 支台歯形成を行った(指導群)。残りはガイドシステムを利用し形成練習したのちに, 支台歯形成を行った(ガイド群)。それぞれ2本目に形成した支台歯を回収し, 支台歯軸面傾斜角(傾

斜角)の評価を行った。支台歯の頬舌側と近遠心の4か所とその隅角部4か所(計8箇所)を計測した。

結果: 中切歯における平均軸面傾斜角は指導群, ガイド群において, それぞれ7.95°, 4.3°であった。大臼歯においてはそれぞれ10.1°, 5.7°で差が認められた。中切歯において, 近心隣接歯の誤削合は指導群とガイド群でそれぞれ85%, 45%, 遠心では45%, 50%であった。大臼歯において近心ではそれぞれ100%, 70%であった。遠心では100%, 70%であった。

考察および結論: 中切歯と大臼歯において, 指導群に比べてガイド群の傾斜角は小さくなった。さらに, ガイド群においては, 中切歯と大臼歯ともに隣接歯の誤削合が少なくなった。これらのことより, ガイドシステムは学生の支台歯形成技能向上に有効であることが示唆された。



デジタルスキャナーを応用した学生実習における支台歯形成評価方法の研究

○宮園祥爾, 篠崎陽介, 一志恒太, 松浦尚志, 山下潤朗, 佐藤博信

福岡歯科大学 咬合修復学講座 冠橋義歯学分野

The study of abutment tooth preparation evaluation method in student training applying digital scanner

Miyazono S, Sinozaki Y, Isshi K, Matsuura T, Yamashita J, Sato H

Section of Fixed Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation Fukuoka Dental College

I. 目的

デジタル技術の発展は臨床の場だけではなく, 教育でも活躍の場を広げている。デジタル技術を用いることで学生実習の評価をより客観的に行うことが可能となる。今回, 学生実習にて学生が形成した支台歯をデジタル技術の応用で, 客観的に評価を行い, その有用性について検討を行ったので報告する。

II. 方法

福岡歯科大学歯学部3年生50人が全部金属冠作製のために形成した下顎右側第一大臼歯支台歯50本と, 4年生50人がブリッジ作製のために形成した上顎左側第二小臼歯, 第二大臼歯50対(100本)を対象とした。形成されたそれぞれの支台歯を回収し主観的方法と, 客観的方法で評価を行った。客観的方法はSirona社 CEREC Omnicam®および付随するソフトウェアを使用した。評価は5人の評価者で行い, 1人の評価者が50

本, 50対(100本)の支台歯を評価した。評価は, American Board of Dental Examiners¹⁾の評価項目を参考にした。

III. 結果と考察

本研究では学生実習にて学生が形成した支台歯を主観的, 客観的方法で評価を行い, 比較をした。全部金属冠支台歯形成においては主観的評価では5人の評価者間で統計学的に差が認められた(平均6.4点, SD0.9)が, 客観的評価では評価者間の差は統計学的に認めなかった(平均3.7点, SD0.12)。ブリッジ支台歯形成の評価に関しては主観的, 客観的評価ともに評価者間での差は認めなかった。デジタル技術を用いた客観的方法にて評価を行うことにより, より定量化された評価が可能となることが示唆された。

IV. 文献

1) American Board of Dental Examiners (ADEX) Dental Examination series 2016



ジルコニア切削方法の違いが強度におよぼす影響について

○藤枝 創¹, 細木真紀¹, 西川啓介¹, 井上美穂¹, 中川敬史¹, 鴨居浩平²,
大塩恭仁³, 宮本裕司⁴, 松香芳三¹

¹徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野, ²徳島大学病院診療支援部, ³中国四国支部, ⁴東海支部

Effect of cutting methods on the bending strength of zirconium plates

Fujieda S¹, Hosoki M¹, Nishigawa K¹, Inoue M¹, Nakagawa K¹, Kamoi K², Oshio T³, Miyamoto Y³, Matsuka Y¹

¹Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Tokushima Univ. ²Division of Clinical Technology, ³Chugoku-Shikoku Branch, ⁴Toukai Branchi

I. 目的,

ジルコニアを用いた補綴装置は高速で切削することによってマイクロクラックが生じ、強度が低下することが予想されている。本研究ではオールジルコニアクラウンの咬合調整を想定した切削方法の違いが、ジルコニアの破壊強度に及ぼす影響を調査することを目的とした。

II. 方法

試験試料として焼結・研磨済みの歯科用ジルコニア板(6.0×50.0×1.2mm, クラレノリタケデンタル(株))を用いた。切削は歯科用タービン(400,000rpm)とダイヤモンドポイント(FG101R, 松風)を用いた高速切削と、歯科用エンジン(20,000rpm)とカーボランダムポイント(HP20, 松風)を用いた低速切削の2条件で行い、試料中央部の6.0×0.2×1.2mmの範囲に切削

した。また切削時の試料の表面温度を赤外線映像装置(サーモトレーサ TH7102, NEC)を用いて測定した。切削前後の試料を卓上型精密万能試験機(AGS-500A, 島津製作所)を用いて、3点曲げ試験時の曲げ破壊強度を計測した。

III. 結果と考察

高速切削時、ジルコニアの切削面からは火花の飛散が観察され、表面温度は100℃前後であった。一方、低速切削時、火花は確認されず、表面温度は50℃前後であった。切削後の曲げ破壊強度は、高速切削した試料で974.3±149.9MPa、低速切削で1001.0±142.8MPaであり、低速切削した試料がわずかに高いものの、両者の間に有意な差を認めなかった。

本研究はクラレノリタケデンタル(株)よりジルコニア試料の提供を受けた。



4種類のセラミック材料とエナメル質のシミュレーション摩耗

○中島 潤, 崎原通乃, 平 曜輔, 澤瀬 隆

長崎大学大学院 口腔インプラント学分野

Simulated wear of four ceramic materials and enamel

Nakashima J, Sakihara M, Taira Y, Sawase T

Department of Applied Prosthodontics, Nagasaki University

I. 目的

咬合面に適用された各種セラミック材料が対合歯に対してどのような摩耗を示すのか明らかにしておくことは、材料を選択するためだけではなく、修復後に生じる口腔内の変化を見逃さないためにも重要と考えられる。そこで本研究では、4種類の異なるセラミックスおよびエナメル質の対合エナメル質に対する摩耗を評価することを目的とした。

II. 方法

リニューサイト強化型ガラス(GN-Ceram)、ニケイ酸リチウムガラス(e.max Press)、イットリア系ジルコニア(Aadva Zr)、長石系陶材(Porcelain AAA)を用いて咬頭試料を作製し、鏡面研磨した。また、大白歯咬頭を整形、研磨し、コントロール(enamel)として用いた。アラバマ大学式摩耗試験法¹⁾に準じて、2成分系摩耗を10万回行った。超深度形状測定顕微鏡を

用いて咬頭試料と対合エナメル質の摩耗量を求め、Steel-Dwass法(α=0.05, n=8)で統計処理した。また各摩耗面を走査型電子顕微鏡(×50)で観察した。

III. 結果と考察

摩耗量はAadva Zrのみがenamelと有意差があり、値が最も小さかった。摩耗後の表面性状はGN-Ceramが同心円状に最も粗く、e.max PressとPorcelain AAAがこれに次いだ。Aadva Zrには明瞭な摩耗面は認められず、enamelの摩耗面は滑沢であった。対合エナメル質の摩耗面はGN-Ceram, e.max Press, Porcelain AAAの場合は同心円状の粗面であり、Aadva Zrとenamelに対する摩耗面は比較的滑沢であった。各材料の組成や結晶構造が摩耗に影響していると推察される。

IV. 文献

1) Y Imai, S Suzuki, S Fukushima, Enamel wear of modified porcelains. Am J Dent. 13:315-323, 2000



皮質骨骨質評価への超音波伝播速度の応用

○河野 聖¹, 岡田信輔¹, 是竹克紀¹, 大上博史¹, 竹田洋輔¹, 守谷直史², 上田裕次³, 角田達彦³, 阿部泰彦¹, 津賀一弘¹

¹広島大学大学院医歯薬保健学研究院 応用生命科学部門 先端歯科補綴学研究室,

²九州支部, ³中国・四国支部

Evaluation of cortical bone quality by using cortical speed of sound

Kawano A¹, Okada S¹, Koretake K¹, Oue H¹, Takeda Y¹, Moriya N², Ueda Y³, Tsunoda T³, Abe Y¹, Tsuga K¹

¹Department of Advanced Prosthodontics, Institute of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University,

²Kyushu branch, ³Chugoku-Shikoku branch

I. 目的

インプラント体埋入時の初期固定は、治療の成否を左右する重要な因子である。我々は、初期固定の最も重要な因子である皮質骨の骨質を術前に評価する方法として、医科領域で広く応用されている皮質骨超音波伝播速度 (Cortical speed of sound: cSOS)¹⁾ に着目した。

本研究の目的は、インプラント埋入部位皮質骨骨質の術前評価における cSOS 応用の可能性を明らかにすることにある。

II. 方法

11 被検体の新鮮ブタ大腿骨の軟組織を除去し、長軸方向 20mm 間の cSOS を、試作測定器 (古野電気社製) を用いて測定した。次に、同測定部位の骨標本を作製し、骨密度および多孔性を μ CT にて測定した。その後、各骨標本に ϕ 3.75 × 8.0 mm のインプラントを 3 本埋入

し、埋入トルク値、ISQ 値および埋入部位の皮質骨厚径 (mm) を測定した。得られたデータの統計学的分析には、Spearman の順位相関係数を用い、有意水準を 5% とした。

III. 結果と考察

cSOS は、骨密度、多孔性および ISQ 値と有意に相関した。また、皮質骨厚径が 3.0 - 3.5 mm の範囲において、cSOS と埋入トルク値が有意に相関することが明らかとなった。以上より、cSOS は皮質骨骨質術前評価へ応用できることが示唆された。

IV. 文献

1) Foldes A, *et al.*, Quantitative ultrasound of the tibia: a novel approach for assessment of bone status. *Bone* 1995; 17: 363-367.



口内炎におけるエンドセリン 1 の疼痛発症への関与

○野代知孝¹, 人見涼露², 小野堅太郎², 正木千尋¹, 細川隆司¹

¹九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野, ²九州歯科大学生理学分野

Involvement of endothelin-1 on pain in stomatitis

Nodai T^{1,2}, Hitomi S², Ono K², Masaki C¹, Hosokawa R¹

¹ Department of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental University, ² Division of Physiology, Kyushu Dental University

I. 目的

口内炎による疼痛の発生により補綴治療やそのアウトカムに影響を及ぼすことがある。しかしながら、口内炎による疼痛発生機序については、不明な点が多い。我々は口内炎モデルラットに自発痛および機械的アロディニアが発症する¹⁾こととエンドセリン(ET)受容体が三叉神経節ニューロンに発現することを報告したが、口内炎疼痛における ET の関与はわかっていない。そこで本研究では、口内炎モデルラットに発症する口腔内疼痛に対する ET1 の関与を調べるために、行動学的手法および免疫組織化学的手法を用いて検討した。

II. 方法

麻酔下に Wistar ラットの下顎歯槽粘膜に 50% 酢酸を用いて口内炎を惹起した。酢酸処理前および処理 1, 2 日後の口内炎部位における ET1 の発現を免疫組織学的手法と ELISA 法にて解析した。また、ET1 受容体の拮

抗薬(ボセンタン)投与後の疼痛関連行動を評価した。

III. 結果と考察

酢酸処理2日後において潰瘍を伴う口内炎が発症した。潰瘍部位を中心にET1の発現が認められ、ET1タンパク量が増加していた。また酢酸処理により、自発痛と機械的アロディニアを認めたが、これらはボセンタン投与により抑制された。以上の結果より、口内炎部位で増加したET1が自発痛の発症に関与している可能性が示唆された。これらの結果は今後の口腔内疼痛の病態解明の一助となることが考えられる。

IV. 文献

1) Yamaguchi K *et al.*, Distinct TRPV1- and TRPA1-based mechanisms underlying enhancement of oral ulcerative mucositis-induced pain by 5-fluorouracil PAIN 157(2016)1004-1020



年齢が骨髄由来間葉系幹細胞の免疫調節能に与える影響

○國友雅義¹, 古味佳子¹, 大野充昭², 秋山謙太郎¹, 前川賢治¹, 窪木拓男¹

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岡山大学医歯薬学総合研究科分子医科学分野

Effect of host aging on immunomodulatory properties of bone marrow derived mesenchymal stem cells

Kunitomo M¹, Komi K¹, Ono M², Akiyama K¹, Maekawa K¹, Kuboki T¹

¹Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, ²Department of Molecular Biology and Biochemistry, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

I. 目的

間葉系幹細胞の移植により, 各種自己免疫疾患の原因となる過剰な免疫反応を抑制できることが知られてきた¹⁾. 自己免疫疾患の頻度や自己抗体の産生は加齢に伴い増加することが知られており, 間葉系幹細胞の免疫調整機能が年齢により影響を受ける可能性がある。今回我々は, 年齢の異なるマウス大腿骨骨髄由来間葉系幹細胞 (BMSC) において, 免疫調節能の指標となる FASL や MCP-1 の発現に差があるかどうかを検討した。

II. 方法

5 週齢および 40 週齢 C57BL/6J マウス (それぞれ 3 匹) の大腿骨の μ CT ならびに組織学的解析を行うとともに, BMSC を単離・培養後, フローサイトメトリー解析を行い, 幹細胞性を Sca-1 の発現にて, 免疫調節能を FASL, MCP-1 の発現にてそれぞれ比較した。

III. 結果と考察

μ CT 解析により, 40 週齢マウスの大腿骨では, 5 週齢と比較して, 海面骨量が著明に低く, 組織学的解析においても脂肪組織の面積が大きいことが観察された。さらに, 40 週齢 BMSC では, Sca-1, FASL, MCP-1 の発現がいずれも低いことが明らかになった。すなわち, 40 週齢マウスの BMSC の免疫調節能は, 5 週齢のそれと比較して, 低い可能性が示唆された。

IV. 文献

1) Akiyama K, Chider C, Wang D et al, Mesenchymal stem cell-induced immune-regulation involves Fas ligand/Fas-mediated T cell apoptosis. Cell stem Cell. 10(5): 544-555, 2012.



筋芽細胞株 C2C12 における, アミノ酸 (うま味) 受容体 T1R1 遺伝子の転写調節機構の解析

○平田祐基¹, 豊野 孝², 細川隆司¹, 瀬田祐司²

¹九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野, ²九州歯科大学解剖学分野

Promoter analysis of amino acids (umami) receptor, T1R1 gene in C2C12 myoblasts cells.

Hirata Y¹, Toyono T², Hosokawa R¹, Seta Y²

¹Department of Oral Reconstruction and Rehabilitation Kyusyu Dental University, ²Department of Anatomy Kyusyu Dental University

I. 目的

近年, 味覚障害の患者数は急激に増加しており, その原因は多様である。その原因の 1 つに, 味蕾での味覚受容体数の減少の可能性が推察され, 受容体数の減少の原因として転写調節機構の不全が考えられる。しかしながら, 甘味, うま味受容体遺伝子 (T1R ファミリー) の転写調節機構は明らかになっていない。そこで, 本研究では筋芽細胞 C2C12 を用いてアミノ酸 (うま味) T1R1 遺伝子上流領域における, 転写調節機構の解析を行った。

II. 方法

マウス T1R1 遺伝子上流領域を対象として, C2C12 を用いてレポーターアッセイによる解析を行った。

III. 結果と考察

レポーターアッセイにより開始コドン上流-147bp~-1bp にプロモーター領域が存在することが明らかにな

った。さらに本プロモーター領域中には GC/GT box が認められた。GC/GT box には筋細胞の分化段階において, Sp/KLF ファミリーが結合し, 筋細胞の融合に関わっている¹⁾。本 GC/GT box に変異を導入しレポーターアッセイを行ったところ, T1R1 遺伝子の転写活性の減少が認められた。そこで, Sp/KLF ファミリーのメンバー (Sp1, 3, 4, KLF1, 2, 4) を過剰発現させると, KLF2, KLF4 において転写活性の増加が認められた。以上の結果より, C2C12 において, T1R1 遺伝子の転写の活性化に KLF2 および KLF4 が関与している可能性が推察された。

IV. 文献

1) Sunadome K, Yamamoto T, Ebisuya M, Kondoh K, Sehara-Fujisawa A, Nishida E. ERK5 regulates muscle cell fusion through Klf transcription factors. Dev Cell 2011; 20: 192-205



客観的咀嚼能率検査法の比較—グルコセンサー®と食塊粒度計測法—

○田邊雄一¹, 鳥巢哲朗², 山口恵梨香¹, 田中美保子¹, 多田浩晃¹, 浪越建男³, 杉本恭子⁴, 皆木省吾⁵, 村田比呂司¹

¹長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野, ²長崎大学病院, ³中国・四国支部, ⁴岡山大学医療教育統合開発センター, ⁵岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 口腔・顎・顔面機能再生制御学

Comparison of objective masticatory efficiency assays

—“Gluco-sensor®” and the particle analysis of food boluses—

Tanabe Y¹, Torisu T², Yamaguchi E¹, Tanaka M¹, Tada H¹, Namikoshi T³, Sugimoto K⁴, Minagi S⁴, Murata H¹

¹Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, ²Nagasaki University Hospital ³Chugoku-Shikoku Branch, ⁴Center for the Development of Medical and Health Care Education Okayama University, ⁵Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences Okayama University

I. 目的

GC社製グルコセンサーは、咀嚼試料のグミゼリーの中から遊離するグルコースを用い咀嚼能率を簡単に測定できるが、この評価法の妥当性検討の報告はあまりない。前回我々は各被験者が嚥下するまでの回数で咀嚼した生人参の食塊粒度計測による咀嚼能率結果と20秒咀嚼後のグルコセンサー測定値の比較を報告した¹⁾。本研究の目的は、咀嚼時間を一定にして2つの客観的咀嚼能率の比較を行うことである。

II. 方法

被験者は顎口腔機能に特記すべき異常のない健康者15名(29±7歳)で、主咀嚼側でグミゼリーを10秒、20秒、30秒咀嚼した後、通法通りグルコース濃度を測定した。またグミゼリーと同じ質量の生人参2.2gを10秒、20秒、30秒咀嚼後に食

塊を回収し、杉本らの方法²⁾に従い粒度解析を行った。particle size index (SI: 粒子径指数), homogeneity index (HI: 粒子均一性指数)を測定し、グルコセンサー測定値との相関係数を求めた。

III. 結果と考察

グルコセンサー測定値と人参咀嚼後のSI, HIそれぞれに相関を認めた($r = -0.50, -0.53$ $p < 0.001$)。今回調査した2つの客観的咀嚼能率検査法は咀嚼条件に統一性をもたせることで関連性が示された。

IV. 文献

- 1) 田中ら. 各種客観的咀嚼能率検査法に関する検討—グルコセンサーと食塊粒度計測法の比較. 日本補綴歯科学会第125回学術大会抄録集. 2016; 324.
- 2) Sugimoto K, et al. New image analysis of large food particles can discriminate experimentally suppressed mastication. J Oral Rehabil. 2012; 39: 405-410.



口腔保湿剤の嗜好性と性差の関係

○元山彩良¹, 村上 格², 峰元洋光², 西 恭宏², 西尾美咲³, 西村正宏²

鹿児島大学病院 臨床技術部 歯科衛生部門¹, 義歯補綴科², 九州支部³

Relation of preference of oral moisturizer and gender

Motoyama S¹, Murakami M², Minemoto Y², Nishi Y², Nishio M³, Nishimura M²

¹Division of Clinical Laboratory, ²Denture Prosthodontic Restoration, Kagoshima University Hospital,

³Kyushu Branch

I. 目的

口腔保湿剤(以下、保湿剤)を選択するうえで、塗布のしやすさ、水分保持能などの工学的性質に加え、製品ごとに独自に付与されている味や香りも重要な性質である。しかし、保湿剤に関する嗜好性については十分に明らかにされておらず、口腔乾燥症の発症に性差が認められるため、保湿剤の嗜好性と性差の関係について明らかにすることは重要である。本研究の目的は、官能試験を用いて保湿剤の嗜好評価を行うとともに嗜好性と性差の関係について明らかにすることである。

II. 材料と方法

成人男女各20名を対象に、市販のジェル保湿剤10種について開封直後のもの(0時間)と37℃で8時間保管したもの(8時間)を試料して

官能試験を行った。被験者は、各試料について香り、味、舌触り、潤い感、塗りやすさ、総合点についてVASを用いて評価した。0時間と8時間の試料について、各評価項目における男女間のVAS値の比較と、各評価項目間のVAS値の相関について調査した。発表に関連し開示すべきCOI関係にある企業はない。

III. 結果と考察

各評価項目における男女間のVAS値を比較した結果、味と総合点において男女間に有意差が認められた。また、男女ともに全ての評価項目間に有意な相関関係が認められたが、中でも味と総合点の間に最も強い相関が認められた。以上より、保湿剤の嗜好性に性差が認められたが、保湿剤の選択上、味が重要な要因であることが示唆された。



歯周病の重症度は非咀嚼時の咬筋筋活動と相関する

○加藤 聖也¹, 川上 滋央¹, 江國 大輔², Acing Habibie Mude^{1,3}, 森田 学², 皆木 省吾¹

¹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, ²岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野, ³ハサヌディン大学歯学部補綴科

Severity of periodontitis was related with masseter muscle activity except for speech and mastication

Seiya Kato¹, Shigehisa Kawakami¹, Daisuke Ekuni², Acing Habibie Mude¹, Manabu Morita², Shogo Minagi¹

¹Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University, ²Department of Preventive Dentistry, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University, ³Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

I. 目的

本研究の目的は、1) 歯周病の重症度による咬筋筋活動様相の違いを検証すること、2) 咬筋筋活動と歯周状態の間の相関関係を調べることとした。

II. 方法

研究参加の同意を得られた岡山大学病院の患者のうち、残存歯が 28 歯でかつ CDC/AAP の基準で no periodontitis または mild periodontitis に分類されるものを NMP 群とした。また、moderate periodontitis または severe periodontitis に分類されるものを MSP 群とした¹⁾。非咀嚼時の咬筋筋活動は、Kumazaki らの報告に従い測定した²⁾。筋活動標準化の閾値として、①咬合力が 5 N に静的に維持されたときの自発咬みしめ時の最大振幅値 (5 N-VC)、②20 N に静的に維持されたときの自発咬みしめ時の最大振幅値(20 N-VC) を用いた。

III. 結果と考察

MSP 群は覚醒時の筋活動時間が NMP 群と比較し有意に長かった (①: mix episode, total, ②: mixed episode)。また、4mm 以上の歯周ポケットの割合は、覚醒時の筋活動時間と有意な相関を認めた (閾値 5 N-VC: total, 閾値 20 N-VC: mixed episode)。これらのことから、非咀嚼時の咬筋筋活動は歯周病の重症度によって差がみられ、歯周ポケットと相関することが示唆された。

(科学研究費補助金: 挑戦的萌芽 15K15706)

IV. 文献

1) Eke PI, Page RC, Wei L et al. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. Journal of Periodontology. 2012 Dec;83(12):1449-1454.

2) Kumazaki Y, Naito M, Kawakami S et al. Development of a speech-discriminating electromyogram system for routine ambulatory recordings for the low-level masseter muscle activity. Journal of Oral Rehabilitation. 2013;41:266-274



頬粘膜圧痕と口腔内状態および口腔機能との関連について

○森田晃司¹, 柄 博紀¹, 加藤 寛¹, 森 隆浩¹, 堂脇一朗², 小田正秀², 吉田光由¹, 津賀一弘¹

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

Association between buccal mucosa ridging and oral state/ oral function

Morita K¹, Tsuka H¹, Kato K¹, Mori T¹, Dowaki I², Oda M², Yoshida M¹, Tsuga K¹

¹Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University, ²Chugoku-Shikoku 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、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

広島大学歯学部学生 100 名 (男性: 45 名, 女性: 55 名, 19-30 歳) を研究対象者とし、問診 (年齢, 体重, 残存歯数), 口腔内診査 (頬粘膜圧痕, 食いしばり・歯ぎしり, 咬耗), 顎関節症の有無, 咬合圧および舌圧測定を行った。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

43 名 (男性: 19 名, 女性: 24 名) に頬粘膜圧痕を認められた。体重, 残存歯数および咬耗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および咬合圧は、年齢を調整しても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。一方で、舌圧には有意差は認められなかった。本研究より、頬粘膜圧痕とブラキシズムとの間に関連がある可能性が示された。



周術期口腔機能管理による消化器外科の手術部位感染に対する
予防効果

○延原 浩¹, 吉田光由², 志渡澤 正治³, 里見圭一³, 佐々木 元³, 津賀一弘²

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院応用生命科学分野先端歯科補綴学研究室, ³ 中国・四国支部

The preventative effect of perioperative oral care on surgical site infection after gastroenterological surgery

Nobuhara H¹, Yoshida M², Shitozawa M³, Satomi K³, Sasaki H³, Tsuga K²

¹Hiroshima Prefectural Hospital Department of Dentistry ²Department of Advanced Prosthodontics, Applied Life Sciences, Institute of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University ³Chugoku & Shikoku Branch

I. 目的

周術期口腔機能管理による消化器外科の手術部位感染 (SSI) 予防効果については不明な点が多いため¹⁾, 今回調査し検討を加えた。

II. 方法

対象は県立広島病院の消化器外科で手術を受け、術後回復力強化プログラムに準じて周術期管理を実施した 428 例とした。その内訳は大腸癌切除症例 (CC) が 213 例, 膵頭十二指腸切除症例 (PD) が 107 例, 胃癌切除症例 (GC) が 108 例であった。周術期口腔機能管理により口腔ケアを行った者 (ケア群) と行わなかった者 (なし群) はそれぞれ, CC が 191 例と 22 例, PD が 66 例と 41 例, GC が 94 例と 14 例であった。調査項目は切開創 SSI および臓器・体腔 SSI とした。

III. 結果と考察

ケア群となし群における SSI 発生率は, CC の切開創 SSI が 7.9% と 18.2%, 臓器・体腔 SSI が 2.6% と 4.5%, PD の切開創 SSI が 4.5% と 24.4%, 臓器・体腔 SSI が 22.7% と 48.8%, GC の切開創 SSI が 4.3% と 14.3%, 臓器・体腔 SSI が 6.4% と 28.6% であり, いずれも口腔ケアにより SSI の減少傾向を認めた。また, PD の切開創および臓器・体腔 SSI と GC の臓器・体腔 SSI ではケア群となし群との間で有意差を認めた。今回の結果は, 周術期口腔機能管理が肺炎予防や頭頸部癌の SSI 予防だけでなく, 消化器外科手術における SSI 予防にも効果が期待できることを示している。

IV. 文献

1) 番場竹生, 須田武保, 寺島哲郎ほか, 消化器外科術後感染症に対する術前口腔ケアの効果に関する検討. 新潟医学会雑誌, 127:309-317, 2013.



積層造形技術を用いたサージカルスプリントの製作と精度評価

○藤川佳也¹, 木原琢也¹, 吉見友希², 三村純代¹, 首藤崇裕¹, 田地 豪¹, 熊谷 宏³, 佐々木正和⁴, 二川浩樹¹

¹ 広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合健康科学部門口腔生物工学分野, ² 広島大学大学院医歯薬保健学研究院応用生命科学部門歯科矯正学分野, ³ 広島県, ⁴ 愛媛県

Evaluation of the accuracy of surgical splints fabricated using Additive Manufacturing

Fujikawa Y¹, Kihara T¹, Yoshimi Y², Mimura S¹, Shuto T¹, Taji T¹, Kumagai H³, Sasaki M⁴, Nikawa H¹

¹Department of Oral Biology and Engineering Integrated Health Sciences, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ²Department of Orthodontics, Applied Life Sciences, Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ³Hiroshima, ⁴Ehime

I. 目的

顎変形症などの手術では術後の補綴処理や顎関節への影響を考慮し, 上下顎歯列の位置再現性が重要となる。咬合や歯列, 顎骨を統合した手術シミュレーションをもとに上下顎位置を規定したサージカルスプリントが積層造形技術により製作されているが, その上下顎歯列の位置再現性については報告がみられない。本研究では積層造形技術を用いて製作したスプリントの形状や造形方式に対する精度について上下顎歯列位置を評価した。

II. 方法

対象は上下顎歯列石膏模型とした。非接触式三次元形状計測装置で歯列模型三次元モデルを取得し, 咬合状態で計測した頰側の三次元モデルを用いて上下顎歯列位置を規定した。スプリント形状において咬合面の被覆部位, 厚さを変えて設計し,

粉末積層方式の造形装置で造形した。同一形状のスプリントをインクジェット方式, 粉末積層方式, 熱溶解堆積方式の造形装置で製作した。スプリントを装着した咬合状態の歯列模型を計測し, 仮想空間上に上下顎歯列位置を再現した。スプリント設計時の歯列三次元モデルを基準に, 特徴点の変位量を測定し, 上下顎歯列位置を評価した。

III. 結果と考察

スプリント形状による上下顎歯列位置の差は小さい傾向であった。造形方式では, インクジェット方式が 0.38 ± 0.09 mm の最も小さい変位量を示し, 粉末積層造形方式が 0.79 ± 0.16 mm, 熱溶解堆積方式が 1.37 ± 0.11 mm を示した。本研究により, 上下顎位置をシミュレーションしたスプリントを製作し, 臨床現場で正確に歯列や咬合状態を位置づけることができる可能性が示唆された。



歯科用 CAD/CAM システムにおける計測精度の検討

○大川敏永¹, 安陪晋¹, 重本修伺^{2,3}, 野口直人^{1,4}, 山内英嗣⁵, 岡謙次¹, 村上愛由¹
堀川恵理子¹, 大倉一夫², 大本勝弘², 岩浅匠真², 松香芳三², 河野文昭¹
¹徳島大学大学院総合診療歯科学分野, ²徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野,
³鶴見大学クラウンブリッジ補綴学講座, ⁴板東歯科医院, ⁵はぐくみの森歯科クリニック

Research of The Measurement Precision in The Dental CAD/CAM System

Okawa T¹, Abe S¹, Shigemoto S^{2,3}, Noguchi N^{1,4}, Yamauchi E⁵, Oka K¹, Murakami A¹,
Horikawa E¹, Okura K², Omoto K², Iwasa T², Matsuka Y², Kawano F¹

¹Department of Comprehensive Dentistry Tokushima University, ²Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, ³Department of Fixed Prosthodontics Tsurumi University, ⁴Bando Dental Clinic, ⁵Hagukumi-no-mori Dental Clinic

I. 目的

近年の工業技術の進歩により, CAD/CAM 冠が保険導入された. しかしながら, 作製に際し, 咀嚼機能を考慮した咬合面形態の指標がないのが現状である. そのため, 解剖学的な形態による冠作製に止まっており, 上下顎歯牙の形態と咀嚼機能の関係に関する研究の進展が待たれている. そこで, 本研究の目的は, 平成 25 年日本総合歯学会にて発表した方法を用いて現行の CAD/CAM System (ARCTICA, KaVo 社: AR) の精度を明らかにし, 研究に使用可能か評価することにある.

II. 方法

10mm から 20mm の真球度の高い球軸受用鋼球(天辻鋼球社)各 5 個を固定した石膏模型を作製し, AR を用いて計測した. 計測データから, 最小自乗法を用いて鋼球の半径を算出した. 同様に, 既に精度の示されている超高精度接触式 3 次元形状計測機 (FN503,

MITUTOYO 社:FN(最大誤差 12.2μm, 平均誤差 0.67μm, 標準偏差 0.86μm))にて計測した. 次に, 10mm 鋼球 11 個を歯列弓様に配置し, AR, FN で計測した. それぞれ各球中心座標間の距離を算出, 回帰分析と F 検定を行った. 有意水準は 0.05 とした.

III. 結果と考察

AR, FN による鋼球の半径の回帰分析では, 両者の有意な相関を認め (p<0.001, R²: 0.99), F 検定では有意な差は認めなかった (F(109, 109)=0.9999, 0.05<p). また, 各球中心座標間距離の回帰分析では, 両者の有意な相関を認め (p<0.001, R²: 0.99), F 検定では有意な差は認めなかった (F(79, 79)=1.004, 0.05<p). これらのことから, AR は FN と同等の計測精度を有していること, さらに FN では上下顎歯牙全ての計測に約 40 時間要したが, AR では約 20 分という短時間で計測できた. これらのことから, 今後の研究に耐え得ることが示唆された.



ARCTICA 固定用アダプター使用による CAD/CAM スキャンニングの検討

○大倉一夫¹, 岩浅匠真¹, 重本修伺², 鴨居浩平³, 上枝麻友¹, 大川敏永⁴, 藤本隆広⁵, 山本伊一郎⁶, 松香芳三¹

¹徳島大学大学院顎機能咬合再建学分野, ²鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学, ³徳島大学病院技工室, ⁴徳島大学大学院総合診療歯科学分野, ⁵カボ デンタル システムズ ジャパン株式会社営業サービス部西日本スペシャリストグループ, ⁶関西支部

The evaluation of CAD/CAM scanning method by using Arctica fixed aduaptor

Okura K¹, Iwasa T¹, Shigemoto S², Kamo K³, Ueda M¹, Okawa T⁴, Fujimoto T⁵, Yamamoto I⁶, Matsuka Y¹

¹Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction Tokushima University Graduate School, ²Department of Fixed Prosthodontic Tsurumi University, ³Dental Laboratories Tokushima University Hospital, ⁴Department of Comprehensive Dentistry Tokushima University Graduate School, ⁵Kavo Dental Systems Japan Co., Ltd, ⁶Kansai branch

I. 目的

ARCTICA オートスキャン (KaVo 社) を使用した CAD/CAM スキャンニングは, プロッター咬合器マウンティングプレートをスキャンテーブルに装着した状態で歯列模型のスキャンが可能である. その後, 咬合状態を確定するためにはマニュアルで顎間関係を固定する必要があった. KaVo 社より提供された試作 ARCTICA 固定用アダプターはプロッター咬合器にマウントされた顎間関係をスキャンテーブル上で再現できる装置である. 本研究の目的は ARCTICA 固定用アダプターの有用性と精度を検討することである.

II. 方法

2 名の熟練技工士 (男性 2 名; 平均年齢 40 歳) と 3 名の臨床経験 2 年未満の若手歯科医師 (男性 2 名, 女性 1 名; 平均年齢 26 歳) に対して, 第 3 大臼歯以外の欠損を認めない個性正常咬合を有する模型 (男性 2 名,

女性 1 名; 平均年齢 43 歳) を ARCTICA オートスキャンにマニュアルで顎間関係の固定を行った. その状態でスキャンを行い, ARCTICA 固定用アダプターを用いたものと熟練技工士, 若手歯科医師による CAD/CAM スキャンデータを重ね合わせて顎間関係の差について検討を行った.

III. 結果と考察

熟練技工士と若手歯科医師による顎間関係の差はともに 100 μm 程度であり, 明らかな差は認めなかった. これは被験模型の顎間関係がわかりやすかったためと考えられ, 欠損歯数が多い場合や顎間関係がわかりにくい場合には差が出た可能性がある. また, 若手歯科医師のうち 2 名では固定不足による脱落, スキャン中の位置変化が発生し, 再度固定を行った. ジグを用いることで簡便に諸問題が改善され, かつ精度も十分に得られたためジグの有用性が示された.



3種類のセラミックインプラントアバットメントにおける破折強度信頼性の評価

○岡村光信¹, 河野稔広², 清水博史³, 鱒見進一²

¹医)光梅会 岡村歯科医院, ²九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野, ³九州歯科大学生体材料学分野

Reliability of fracture strength for three kinds of ceramic implant abutment

Okamura M¹, Kawano T², Shimizu H³, Masumi S²

¹Okamura Dental Clinic, ²Division of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Kyushu Dental University, ³Division of Biomaterials, Kyushu Dental University

I. 目的

2種類の2ケイ酸リチウムアバットメントとジルコニアアバットメントの破折強度における信頼性を評価する。

II. 方法

2種類の2ケイ酸リチウム (emax CAD および e.max Press.) および 1種のジルコニアセラミックス (inCoris ZI) の計3種類をインプラントアバットメントとして使用した。各グループ5ヶのアバットメントをチタンベースにレジンセメントにて接着した。各々のセラミックアバットメントにはオールセラミック冠 (e.max CAD) を製作し、レジンセメントにて接着した。接着後の試料15ヶは37℃の温水に24時間浸漬後、インストロンにて垂直的荷重を加えた。(クロスヘッドスピード0.5mm/min)

III. 結果と考察

3種のオールセラミック冠の破折強度の平均値に統計的有意差は認められなかった (p>0.05)。しかしながら、破壊様式は異なっていた。ジルコニアアバットメントは破壊せず、2ケイ酸リチウムアバットメントのみが破壊した。一方、2種の2ケイ酸リチウムは、アバットメントを含めセラミック冠全体が破壊した。ブラキシズムの最大荷重は880Nであるとも報告されている。¹今回の実験による2ケイ酸リチウムアバットメントの破折した荷重はその約1/2であり、臨床的には審美性を要求される部位にはその使用は有効であると思われる。ワイブル解析を用いた信頼性評価では、ジルコニアアバットメントのワイブル係数は大きく、破壊確率を考慮すると、2ケイ酸リチウムアバットメントよりもジルコニアアバットメントの臨床的信頼性が高いと判断できる。

IV. 文献

1. 伴清治: オールセラミックレストレーションを成功させるた実現させるためのジルコニアの材料特性. 歯科学報 107:670-684,2007.



傾斜埋入したインプラントにスクリー固定上部構造を装着した1症例

—アクセスホール方向調整が可能なシステムの応用—

○大多和昌人¹, 一志恒太², 安松香奈江¹, 山本勝己¹, 城戸寛史¹

¹福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野, ²福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室

The Use of Direction Change System to Fix The Upper Structure to Tilted Placed Implants.

Otawa M¹, Iissi K², Yasumatsu K¹, Yamamoto K¹, Kido H¹

¹Section of Oral Implantology Department of Oral Rehabilitation Fukuoka Dental College,

²Fukuoka Dental College Medical&Dental General Hospital Central Dental Laboratory

I. 緒言: 上顎骨口蓋側に傾斜埋入を行い、最終補綴物にアクセスホールの方向調整が可能なシステムを応用したフルカントゥアジルコニアクラウンを装着したので報告する。

II. 症例の概要: 患者: 50歳 (初診時) 男性

初診: 2006年7月 主訴: 左側で噛めない既往歴: 特記事項なし 現病歴: 本大学病院保存科にて平成19年7月に26部インプラント埋入 (ソケットリフトを併用)。メインテナンスを継続していたところ、平成26年11月にインプラント体の破折を認めため、インプラント体を除去した。その後当科を受診となった。CT所見: 左側上顎洞内に粘膜肥厚を認めた。診断: 上顎左側第一大臼歯欠損

III. 治療内容: 埋入には外科用サージカルガイドを使用した。埋入したインプラント体 (ノーベルテーパードCC, ノーベルバイオケア社製。スウェーデン)

は直径5.0mm, 長径10mmを用いた。7か月後、二次手術を施行し、ヒーリングアバットメントを装着した。軟組織の治癒を確認して、オープントレー法にて、シリコーン印象材による印象採得を行いプロビジョナルレストレーションを作製した。最終上部補綴物として、角度付きスクリー・チャネルアバットメント (ASCジルコニアアバットメント, ノーベルバイオケア社製。スウェーデン) を用いて、アクセスホールの位置を咬合面に調整し、フルカントゥアジルコニアクラウンを装着した。

IV. 経過ならびに考察: インプラント埋入後CT撮影を行ったところ、左側上顎洞内の粘膜肥厚は消失していた。また咬合状態も安定しており、インプラント周囲の骨や軟組織に異常は認められず良好に経過しており、患者の高い満足度が得られた。



審美性を考慮した隣接面鉤の有用性

○濱田直光¹, 鎌下祐次², 濱田敦子¹

¹濱田歯科, ²つくし歯科医院

Usefulness of mesiodistal clasp in consideration of esthetics

Hamada N¹, Kamashita Y², Hamada A¹

¹Hamada Dental Clinic, ²Tsukushi Dental Clinic

I. 目的

歯を失った場合の補綴修復の手段として、一般的に可撤性有床義歯が選択されることが多い。しかし、可撤性有床義歯は、固定性義歯と比較して異物感と審美障害の問題がある。今回、前歯部残存の可撤性有床義歯の審美性改善のため、石上式隣接面鉤を適用し、患者の満足を得た症例を紹介したい。

II. 方法

2015年3月から2016年4月まで来院され、可撤性有床義歯の修理やリベース、新義歯作製した患者が217名であった。その中で前歯部にクラスプを適用した患者の95名中、審美障害を訴え、改善を願った患者22名に、唇側の審美性に配慮した隣接面鉤を適用した。材料は、レジン床義歯のクラスプに0.7mmコバルトクロム線を使用して審美性に配慮した石上式隣接面鉤を作製し、装着した。装着後、義歯満足度アンケートに

て患者のアンケート調査を行った。

III. 結果と考察

審美性に不満を訴えた前歯部にクラスプを必要とする可撤性有床義歯の患者22名に石上式隣接面鉤を適用した。装着後約1ヵ月後の義歯満足度アンケートを行なった。その結果、義歯の安定項目では差がなかったが、審美性では有意に満足度が高かった。以上のことにより、前歯部クラスプの審美性に不満を訴える可撤性有床義歯使用患者に対する隣接面鉤の適用は、有効な手段と思われる。

IV. 文献

- 1) 石上建次：パーシャルデンチャーの設計（歯界展覧別冊），173，医歯薬出版，東京，1971。
- 2) Kamashita Y, et al. Proshodontic Research and Practice 6: 93-98, 2007.



伊東歯科口腔病院における歯科訪問診療の現況

○甲斐悠太, 廣瀬知二, 野田一樹, 匠原 健, 篠原直幸, 伊東隆利

伊東歯科口腔病院

Present state of the home visit dental treatment in Itoh Dento-Maxillofacial Hospital

Kai Y, Hirose T, Noda K, Shohara K, Shinohara N, Itoh T

Itoh Dento-Maxillofacial Hospital

I. 目的 超高齢社会の我が国は、65歳以上の高齢者の占める割合が平成26年に25%にまで達した。医療の進歩により平均寿命は世界でもトップクラスにある。しかしながら持病を抱え、歯科に通院するのが困難な高齢者も数多く存在しているため、さらなる歯科訪問診療の充実が望まれている。当院では平成4年熊本市歯科医師会の在宅寝たきり訪問推進事業にともない、「歯科訪問診療チーム」を立ち上げ組織的に行うこととなった。加えて平成8年より歯科医師の指示のもとに歯科衛生士が単独で訪問する「口腔ケアチーム」を結成して熊本市を中心に活動を継続している。今回、活動の現況と問題点について考察を加えて報告する。

II. 方法 平日9時～17時、「歯科訪問診療チーム」、「口腔ケアチーム」それぞれ2チームが、熊本市、合志市、益城町、菊陽町の在宅、施設を訪問している。平成27年の1年間に行った歯科訪問診療患者5394名を対象に年

齢別、性別、施設別、疾患別、処置内容別に統計処理を行った。

III. 結果と考察 患者の平均年齢は81.8歳、女性が多い。処置内容では、摂食嚥下訓練を含む専門的口腔ケアと、義歯に関連した処置の頻度が高かった。また、頻度は低いインプラントや顎補綴に関連した処置を要する症例も見られた。誤嚥性肺炎予防に口腔ケアは有効であることが医療・介護関係者に周知されてきたため、専門的口腔ケアの要請は今後さらに増加すると考えられる。また、高齢者の残存歯数は年々増えており、抜歯や保存治療の頻度も高くなると予想される。さらに、インプラント治療の普及にともない、治療を受けた患者が、通院困難となり、歯科訪問診療を要請するケースも漸増すると考えられる。その場合の口腔ケアや適切な対応については不明なところも多いので、今後関連学会でのガイドラインの作成が望まれる。



オーラルフレイルとフレイルに関するアンケート調査： 実態の把握

○檜原 司¹，後藤崇晴¹，今井守夫²，多田 望³，萬好哲也³，井上三四郎⁴，
薦田淳司⁴，佐藤修齋⁴，堀内政信⁴，宮本雅司⁴，岡島雅代⁴，市川哲雄¹

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東関東支部，³東海支部，
⁴中国・四国支部

Questionnaire survey on “oral frailty” and “frailty”: Investigation on the sign and symptom

Hihara T¹, Goto T¹, Imai M², Tada N³, Manyoshi T³, Inoue S⁴, Komoda J⁴, Sato S⁴, Horiuchi M⁴,
Miyamoto M⁴, Murata M⁴, Ichikawa T¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima
University Graduate School, ²Higashi-Kanto Branch, ³Tokai Branch, ⁴Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

今日わが国では健康問題と関連して、介護予防が重要課題となっている。その観点から現在、フレイルという概念が注目されており、歯科領域においてもオーラルフレイルという概念が提唱されている。オーラルフレイルは口腔リテラシーの低下から始まり、残存歯数の減少、口腔機能の低下を経て、低栄養状態に至るという一連の段階を示したものであるが、まだ新しい概念でありその実態は今日まで十分に検討されていない。そこで本研究では、オーラルフレイルならびにフレイルの実態を自己記入式の大規模なアンケート調査を用いて検討することを目的とした。

II. 方法

アンケート調査に同意が得られた1075名を対象とした。なお本研究は徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号:2404)。

オーラルフレイルの質問項目として、咀嚼や嚥下機能に加えて、残存歯、唾液、舌の機能状態に関する8項目を設定した。一方、フレイルの質問項目として、体重減少、疲労感、活動度の減少、歩行速度の低下、握力の低下に関する5項目を設定した。すべての質問項目は4段階で評価させ、得点が高い程虚弱傾向が強くなるように設定した。これらに加えて、性別、年齢、身長、体重、残存歯数といった基本情報を取得した。

III. 結果と考察

フレイルの値は60歳代から徐々に値が増加したが、オーラルフレイルの値は40歳代からも徐々に値が増加していく傾向が認められた。また、年齢が増加すると、食べこぼしや噛めない食べ物が多くなったという咀嚼機能の低下を示す項目の得点が高くなる傾向が認められた。

摂食嚥下障害の機能評価とリハビリテーションの最前線 「摂食嚥下リハビリテーションと義歯補綴治療」

講師：吉田光由

広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 先端歯科補綴学研究室 准教授

超高齢社会のなか虚弱や要介護の高齢者を診る機会が増え、さらに在宅での生活を守るための歯科訪問診療といった新たな使命が課せられている今日、口腔機能や摂食嚥下機能の低下した者を診る必要性が高まってきた。このような高齢者を診察する場合、まずは嚥下機能の評価が必要となる。その上で、咀嚼を含めた摂食機能の評価が求められる。嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査は、嚥下機能はもちろん摂食機能の評価においても極めて有益であるものの、現状では誤嚥の有無の確認にばかり重きがおかれているきらいがある。もっと口腔機能の評価法として活用していくべきではないかと感じている。さらに、歯で咀嚼して食塊を形成することが困難となっているこれらの者では、舌での食塊形成や食塊の送り込みが安全に摂食するために重要であり、舌圧測定検査の有用性も示されつつある。これまでに、舌圧の低下が舌の運動障害や舌の筋量の低下を示唆し、舌圧が食形態の選択の一助ともなりえることが報告されている。さらに、舌圧測定に基づいた舌接触補助床の適応が今回の歯科診療報酬改定で採用されるなど、舌運動をいかに診断していくかが今後ますます重要になってくるものと考える。歯科医療の転換期にある今日、形態学的・構造的な問題から生じる機能障害を中心として診てきた歯科医療を運動障害による機能障害や能力障害にも対応できるものに変革していく必要があるものと考えている。

略歴	1991年3月	広島大学歯学部 卒業
	1991年7月	広島大学歯学部附属病院歯科研修医
	1993年4月	高木歯科医院
	1994年11月	広島大学歯学部附属病院第一補綴科医員
	1996年4月	広島大学歯学部歯科補綴学第一講座助手
	2004年10月	広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室講師 (学内)
	2008年4月	広島市総合リハビリテーションセンター医療科部長
	2016年3月	広島大学大学院医歯薬保健学研究院先端歯科補綴学研究室准教授
学位・認定医等	1998年6月	博士(歯学)(広島大学, 第3093号)
	2006年9月	日本補綴歯科学会専門医(第1010号)
	2006年9月	日本補綴歯科学会指導医(第1721号)
	2008年1月	日本老年歯科医学会認定医(第193号)
	2008年1月	日本老年歯科医学会指導医(第141号)

摂食嚥下障害の機能評価とリハビリテーションの最前線 「在宅医療における対応」

講師：菅 武雄
鶴見大学歯学部 高齢者歯科学講座 講師

摂食嚥下障害への対応が広がりつつある。超急性期からターミナル期に至るすべてのステージにおいてである。摂食嚥下障害は「栄養」の問題であり、「生命」そして「生活」に大きな影響を与える課題である。

歯科は「口から食べる」ことの専門として期待されている。そこに「装具」としての義歯が位置付けられる。補綴専門医は摂食嚥下リハビリテーション領域に貢献することが可能である。

嚥下リハビリテーション開始直後において、「咀嚼」は中心的課題ではない。「嚥下」そのものが、まずは重要であるからである。急性期、回復期における経口摂取の再開には義歯は必須の装具ではない。しかし、経口摂取が確保され、栄養摂取量を上げようとする段階では、まったく別のニーズが発生する。すなわち、栄養摂取量を上げるには、食事形態を常食に近い形にまで上げなければならないのである。そこに「咀嚼」が重要となり、装具としての義歯の役割がある。

義歯はリハビリテーション装具である。かつての「義歯調整」では通用しない。リハビリテーションは「生活機能」をターゲットとしており、具体的な「食」を指向する。義歯を装具へ、義歯の機能から患者の機能へシフトしなければならない。それを生活環境で構築することが求められている。

在宅医療の現場から、補綴専門医を目指す先生方に少しでもお役に立つ情報を提供できれば、と考えています。

略歴	1990年3月	鶴見大学歯学部	卒業	
	1990年4月	鶴見大学歯学部	補綴学第一講座	臨床研修医
	1991年4月	鶴見大学歯学部	補綴学第一講座	診療科助手
	1991年10月	鶴見大学歯学部	補綴学第一講座	助手
	1996年4月	鶴見大学歯学部	高齢者歯科学講座	助手(移籍)
	2010年4月	鶴見大学歯学部	高齢者歯科学講座	講師
学位・認定医等	博士(歯学)(鶴見大学第234号:平成19年11月19日)			
	日本老年歯科医学会 指導医・専門医			
	日本補綴歯科学会 指導医・専門医			
	介護支援専門員、横浜市介護認定審査会委員			

知っているようで知らない最新補綴治療の問題点 「知っているようで知らない最新補綴治療の勘所 ～支台築造編～」

講師：峯 篤史

大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野 助教

接着技法の確立は「支台築造法」に変革をもたらし、より生体に優しい支台築造法「レジン築造」が可能となった。さらに2016年はファイバーポストが保険収載されたことで、支台築造法“改新の年”となる。

現在、支台築造法としては大きく分けてメタルコアとレジンコアがある。またレジンコアは、ポスト部にファイバーポストと既製金属ポストが使用でき、臨床ステップについては直接法と間接法を選択することができる。したがって、以下の疑問点が浮かび上がってくる。

- レジンコアとメタルコア、どちらの方が良い臨床成績か
 - レジンコアのポストには、ファイバーポストと既製金属ポストのどちらを用いるべきか
 - レジンコア築造における直接法と間接法の採択基準とは
- 今回、これらの点について解説したい。

また根管内象牙質への接着は、基礎実験でよく用いられる平滑面象牙質への接着と異なり、不確実性が高く困難であることが明らかとなっている。根管内において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接着技法を用いることが重要であり、これらについての十分な理解をもたずに行う処置は、一貫性のない治療結果をもたらすことになると言っても過言ではない。本講演では、我々研究チームが導き出した基礎研究ならびに臨床研究の成果を示すとともに、支台築造処置を行う上で注意すべきポイントを確認したい。本講演が、皆様の日々の診療を考える上でのきっかけになれば幸いである。

略歴	1999年	岡山大学歯学部歯学科 卒業
	2003年	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 修了 岡山大学歯学部研究生 岡山大学歯学部附属病院 第一補綴科 医員
	2004年	岡山大学医学部・歯学部附属病院 補綴科（クラウン・ブリッジ） 助手
	2006年	ベルギー王国・フランダース政府 奨学生（ルーベン・カトリック大学）
	2007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
	2010年	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 助教
	2012年	大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野 助教

学位・認定医等	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科：博士（歯学） 日本補綴歯科学会：専門医・指導医 日本接着歯学会：接着歯科治療認定医 日本歯科理工学会：デンタルマテリアルシニアアドバイザー 日本口腔リハビリテーション学会：認定医 日本口腔顔面痛学会：専門医
---------	---

知っているようで知らない最新補綴治療の問題点
 「知っているようで知らない最新補綴治療の勘所
 ～CAD/CAM 冠編～」

講師：新谷明一

日本歯科大学 生命歯学部 歯科補綴学第2講座 准教授

補綴装置製作方法の一つである Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)はジルコニアという高強度セラミックへの期待感の高まりとともに、急激な拡大を見せている。そして、その技術は間接修復用コンジットレジンから作られたレジンプロックと併用することで、CAD/CAM冠と呼ばれる保険適用のクラウンとなり、現在では小白歯および金属アレルギー患者の大白歯への使用が始まっている。

2014年4月の保険収載から、現在に至るまで、様々な報告がなされており、ポジティブなものからネガティブなものまで顕在しているが、クラウンの脱落が主な話題となっているように感じられる。クラウン脱落には ①診査診断 ②支台歯形態 ③接着処理 ④術後管理や ⑤それらに付随する材料選択など様々な要因が考えられる。しかしながら、従前から保険適用されているフルメタルクラウンやレジンジャケットクラウンなどでは、支台歯形態の違いはあるものの、基本的な術式に大きな相違がないにも関わらず、CAD/CAM冠ほどのトラブルは聞かれない。また、CAD/CAM冠であろうとも、クラウンである以上は口腔内において他のクラウンと同様の物理現象にさらされているはずである。本講演ではまず、CAD/CAM冠の特徴を明確にし、臨床ステップに則った現在考えられる対応策について協議したい。本講演が、諸兄の臨床の助けとなり、多くの患者に利益として還元できることとなれば幸いである。

略歴	1999年	日本歯科大学歯学部 卒業
	2003年	日本歯科大学大学院歯学研究科臨床系修了 日本歯科大学附属病院総合診療科 医員
	2005年	日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 研究生
	2006年	日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 助手
	2006年	フィンランド、トゥルク大学歯学部生体材料・補綴学講座留学
	2008年	フィンランド、トゥルク大学歯学部生体材料・補綴学講座大学院入学
	2009年	香港大学牙医学院牙科物質学・客員准教授
	2010年	日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 講師
	2015年	日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座 准教授
	2016年	日本歯科大学生命歯学部学生部 副部長
学位・認定医等		日本歯科大学歯学部 博士(歯学) 臨床修練指導歯科医 日本歯科理工学会：デンタルマテリアルシニアアドバイザー

超高齢社会における口腔ケアの重要性

「はじめよう！口腔ケアで介護予防

—いつまでも、自分らしく生きるために—

講師：友枝 圭
九州支部 友枝歯科医院

『口腔（こうくう）ケア』という言葉が聞かれたことがあるでしょうか。口腔とは、お口、唇、ほっぺた、舌や咽頭などのお口の周りの部位の総称です。「それじゃあ、口腔ケアっていうのはきっと歯磨きのことだろう！」「歯医者さんでやってくれる歯石取りのことかしら」そんな声が聞こえてきそうです。

口腔には「咬む」ことだけではなく、「飲み込む」「言葉を発する」「表情をあらわす」など様々な役割があります。十分に咬むことができなくなってしまうと、肉や魚などの固い物が食べられなくなることから、タンパク質が不足して全身の筋力が低下しがちです。また、栄養不足から免疫力の低下につながり、感染症にもかかりやすくなります。飲み込む力が低下し、ムセを繰り返していると誤嚥性肺炎など命にかかわる病気の原因にもなります。

歯磨きや歯石取り、口腔ケアの役割はそれだけではありません。お口の体操・リハビリ、飲み込み訓練、発声訓練。口腔ケアで行うことは様々です。しっかり咬めるようになれば栄養改善を通じて全身の筋力向上、転倒予防、会話の面からは社会交流を通じて閉じこもりやうつ、認知症の予防が期待できます。口腔の健康は全身の健康につながっており、寝たきりなどの介護状態を予防できる可能性があるのです。

いつまでも元気に、自分らしく。

今日は介護予防の為に口腔ケアについて、お話ししてみようと思います。

また、熊本地震における歯科医師や歯科衛生士の活動についてもお話しします。

略歴	2006年	広島大学歯学部歯学科卒業
	2011年	九州歯科大学大学院歯学研究科修了
	2011年	つかもと歯科小児歯科（佐賀県）勤務
	2013年	友枝歯科医院（熊本県）勤務
学位・認定医等		博士（歯学） 日本補綴歯科学会 専門医 日本口腔インプラント学会 専門医