



令和元年度  
公益社団法人日本補綴歯科学会  
東北・北海道支部 総会・学術大会  
プログラム・抄録集

併催 市民フォーラム  
専門医研修会  
生涯学習公開セミナー

Program and Abstracts  
Annual Scientific Meeting of  
Japan Prosthodontic Society  
Tohoku-Hokkaido Branch

and  
Civic Forum  
Prosthodontic Specialist Seminar  
Lifelong Learning Seminar

October 19, 20, 2019  
Koriyama, Japan

会 期：令和元年10月19日(土)、20日(日)  
会 場：市民交流プラザ(ビッグアイ7階)  
〒963-8002 福島県郡山市駅前二丁目11番1号  
大 会 長：関根 秀志(奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座 教授)  
実行委員長：山森 徹雄(奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座 教授)  
準備委員長：高橋 昌宏(奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座 講師)  
主 催：(公社)日本補綴歯科学会 東北・北海道支部  
協 賛：(公社)福島県歯科医師会、(一社)郡山歯科医師会  
事 務 局：奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座  
〒963-8611 福島県郡山市富田町字三角堂31- 1  
Email : jpsr1thb@den.ohu-u.ac.jp  
TEL : 024-932-9342  
FAX : 024-991-7786



令和元年度 公益社団法人 日本補綴歯科学会  
東北・北海道支部総会・学術大会

## 大会長挨拶



奥羽大学歯学部  
歯科補綴学講座口腔インプラント学  
大会長 関根 秀志

この度、令和元年度東北・北海道支部学術大会を10月19日(土)、20日(日)の2日間に渡り、開催いたします。会場を、JR郡山駅に隣接するビッグアイ7階の市民交流プラザといたしました。

学術大会では、メインテーマを「社会の変化に対応する補綴歯科治療」とさせていただき、東北大学の佐々木啓一先生に「口腔生体工学に基づいた歯科補綴治療と補綴装置設計」というタイトルで特別講演をお願いしております。また、シンポジウムでは日進月歩のデジタル歯科技術の臨床応用に付きまして、鶴見大学の久保力廣先生と北海道医療大学の正田一洋先生のお二方にお話しを伺うことといたしております。

そのほか一般口演、ポスター発表に加え、学術大会と併催で第1日目には専門医ケースプレゼンテーションと市民フォーラム、専門医研修会を、第2日目には生涯学習公開セミナーを行います。

本学会会員のみならず、多くの歯科医師、市民の皆様にとって有意義な催しとなりますよう、医局員一同鋭意準備させていただきますので、多くの皆様のご参加をお願い申し上げます。

# 学会および懇親会会場

## 【学会会場】

市民交流プラザ(ビッグアイ7階)

〒963-8002 福島県郡山市駅前二丁目11番1号

TEL : 024-922-5544

公共交通機関：JR郡山駅より徒歩約3分

道 路：東北自動車道 郡山ICより約20分

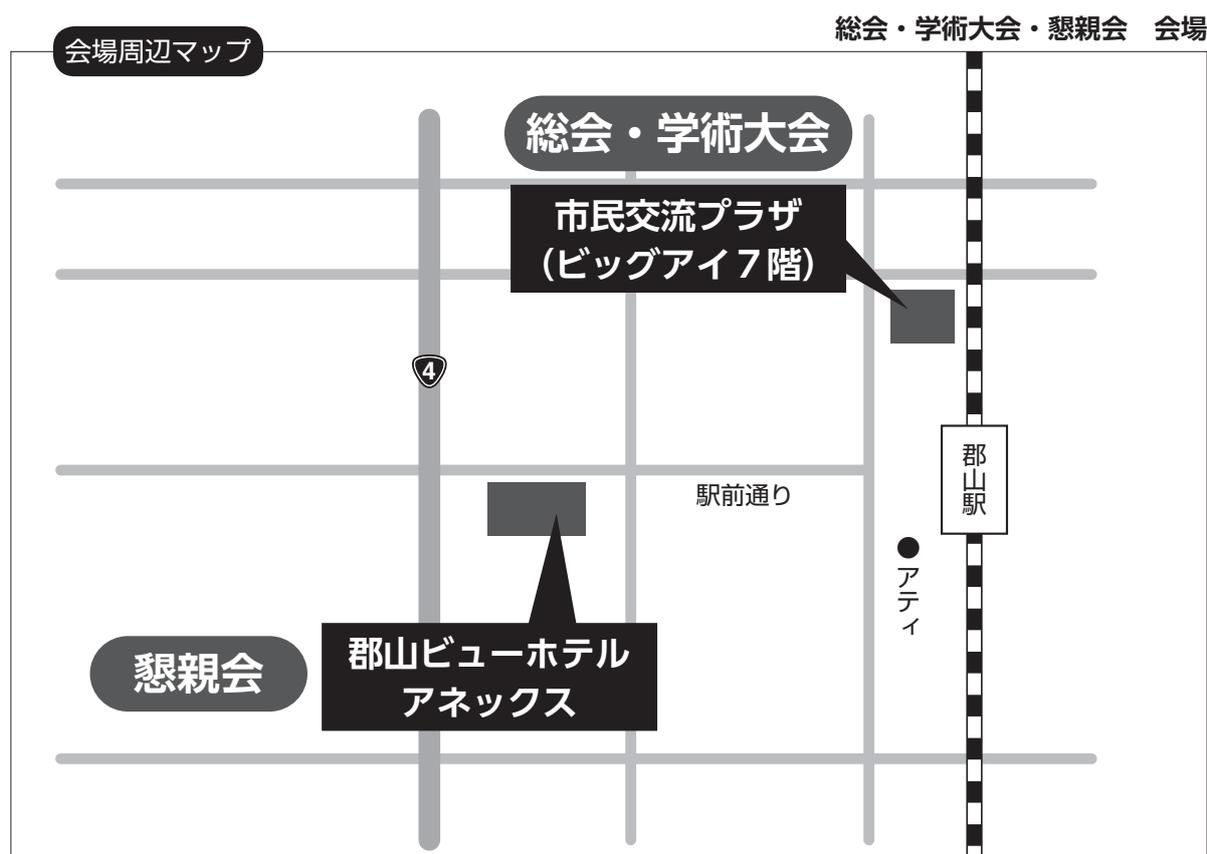
## 【懇親会会場】

郡山ビューホテルアネックス

福島県郡山市中町10番10号

TEL : 024-939-1111

学会会場から徒歩約7分



# 学会会場案内 市民交流プラザ ビッグアイ7階

## 【特別会議室】

・ 10月19日(土)		・ 10月20日(日)	
役員会	12:00~12:30	支部理事懇談会	12:50~13:30

## 【第1会場】

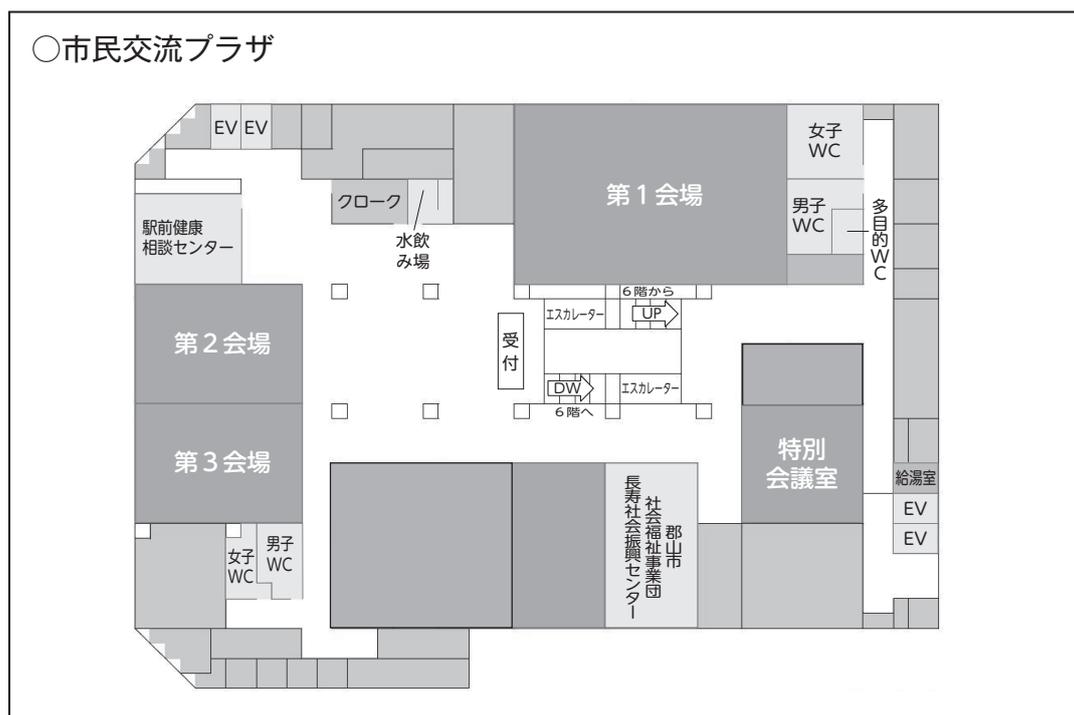
・ 10月19日(土)		・ 10月20日(日)	
専門医研修会	16:20~18:20	開会式	10:30~
		一般口演1	10:35~10:55
		シンポジウム	11:10~12:20
		支部総会	12:30~12:50
		特別講演	14:00~15:00
		閉会式	15:05~15:10
		生涯学習公開セミナー	15:20~17:20

## 【第2会場】

・ 10月19日(土)		・ 10月20日(日)	
専門医ケースプレゼンテーション	14:00~15:50	ポスター設置	10:00~10:30
		ポスター展示	10:30~15:00
		質疑応答	13:30~14:00

## 【第3会場】

・ 10月19日(土)		・ 10月20日(日)	
支部理事・代議員会	12:30~13:30	一般口演2	10:35~10:55
市民フォーラム	15:10~16:10		





# 学会に参加される皆さまへ

---

1. 受付にて当日会費2,000円をお支払いの上、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、本学会の会員証を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、本学会の会員証を第1会場出入り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、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、特別な理由がある場合は、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】

本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下さい。

## 【日歯生涯研修について】

本学会に参加した場合には、特別研修として10単位が取得できます。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ICカードを必ずお持ち下さい。各プログラムの単位登録は短縮コードをご利用の上、ご自身でご登録下さい。

# 発表される先生へ

---

## — 口演発表される先生方へ

### 【一般口演】

1. 発表日時・会場 令和元年10月20日(日) 10:35~10:55 第1会場・第3会場
2. 発表方法
  - 1) 口演発表の時間は7分間、質疑応答の時間は3分間です。演者は座長の指示に従い、時間厳守をお願いします。
  - 2) 次演者の方は、口演10分前に所定の席でお待ちください。
  - 3) 発表の詳細は以下を遵守してください。
    - ①発表スライドは、  
★10月19日(土)14:30~16:00または、★10月20日(日)10:05~10:30  
の間に、スライド受付にて、USBフラッシュメモリで提出をお願い致します。また、予備にバックアップしたものを必ずお持ちください。  
【20日(日)の朝は混雑が予想されるため、可能な限り19日(土)の提出をお願い致します】
    - ②発表方法は、PC単写:Windows 7以上で、Microsoft Power Point2013にて行います。拡張子がppt, pptxのファイルのみ有効となります。フォントは、MSゴシック, MS明朝, Times New RomanなどのWindows, Power Point標準搭載フォントのみ使用可能です。特殊なフォント、外字等は使用しないようお願い致します。
    - ③発表枚数に制限はありませんが、動画と音声の使用はご遠慮ください。
    - ④利益相反の状態について、発表スライドの最初に開示してください。詳細は学会ホームページをご参照ください〔日本補綴歯科学会について~利益相反(COI)〔[http://hotetsu.com/c\\_702.html](http://hotetsu.com/c_702.html)〕〕。
  - 4) 質問者は、座長の指示に従い、所定のマイクで所属・氏名を述べてから簡潔に質疑を行ってください。
  - 5) 事前に提出いただいた抄録をそのまま本部に送ることになっておりますので、事後抄録を提出する必要はありません。

## — 座長の先生へ

口演の次座長は、10分前までに所定の席(次座長席)にお越しください。

# 発表される先生へ

## — ポスター発表される先生方へ

1. 横90cm×縦210cmの展示板を用意いたします。  
ご自分の演題番号が貼られた展示板上に、ポスターを取り付けてください。  
(横90cm×縦180cm以内)
2. ポスターの展示板への取り付けには、会場に用意したプッシュピンをご利用ください。
3. 利益相反の状態について、ポスター内部の最下段に入れて開示してください。詳細は学会ホームページをご参照ください〔日本補綴歯科学会について～利益相反(COI)  
([http://hotetsu.com/c\\_702.html](http://hotetsu.com/c_702.html))〕。
4. 質疑応答 13:30～14:00  
発表者はポスター脇で質問者からの質疑に応じてください。
5. 事前に提出いただいた抄録をそのまま本部に送ることになっておりますので、事後抄録を提出する必要はありません。

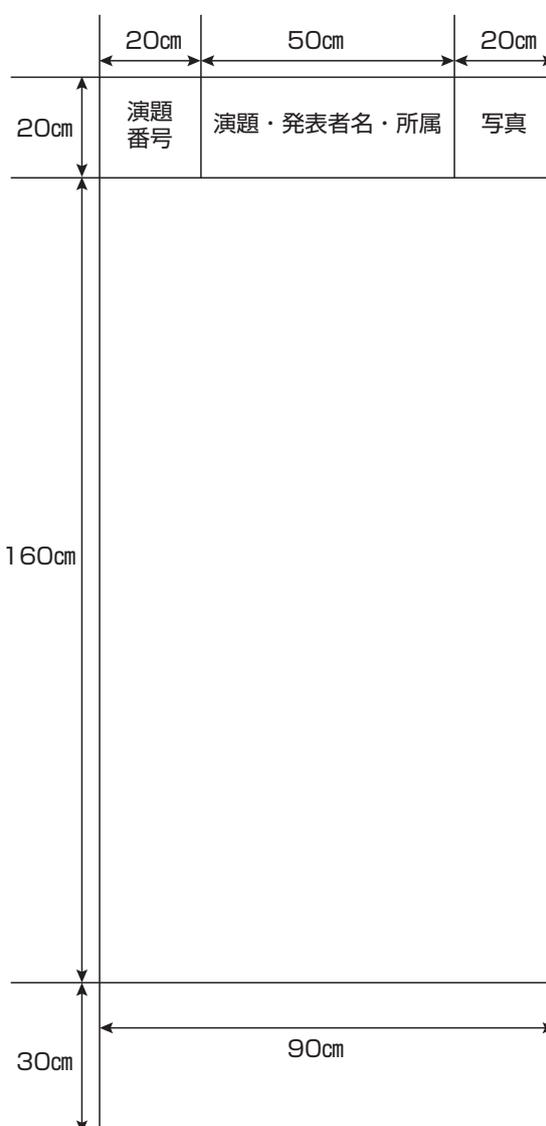
### ポスター掲示・撤去

10月20日(日)

掲示：10:00～10:30

撤去：15:00～15:20

(15:20以降は事務局で処分いたします。)



# 発表される先生へ

## — 専門医申請ケースプレゼンテーションされる先生方へ

1. 事前に日本補綴歯科学会事務局への申請手続きが必要です。
2. 横180cm×縦210cmの展示板(横90cm×縦210cmの板2枚分)と資料掲示用テーブルを用意致します。専門医制度の規約に準じてご用意ください。
3. ご自身の演題番号の貼られた展示板の上に、ポスターを取り付けてください。  
(横180cm×縦200cm以内)
4. ポスターの展示板への取り付けには、会場に用意したプッシュピンをご利用ください。

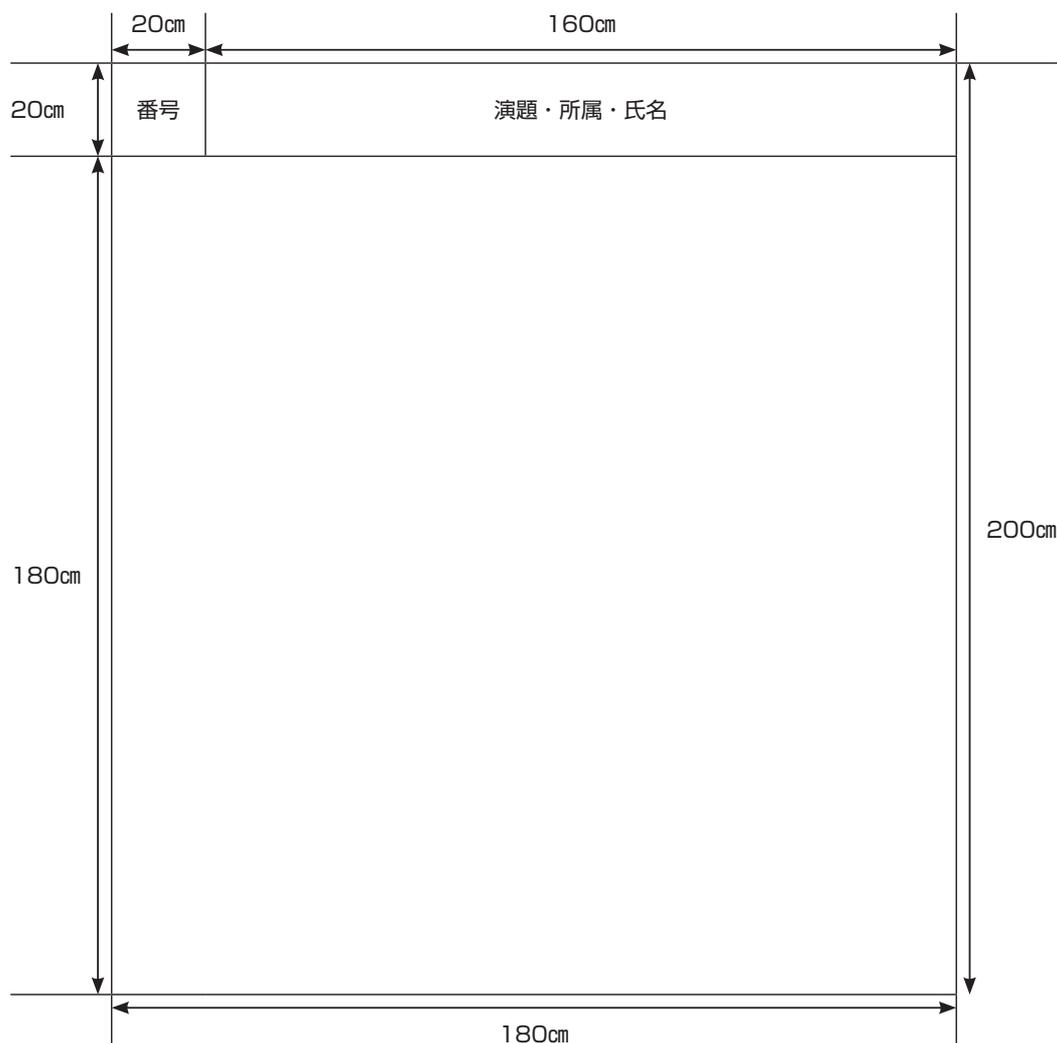
ポスター掲示・撤去

10月19日(土)

掲示：13：00～13：30

撤去：15：50～16：30

(16：30以降は事務局で処分いたします。)



# プログラム

---

## ●令和元年10月19日(土)

### 15:10-16:10 市民フォーラム

会場：第3会場

テーマ：義歯やお口の機能のトラブルを補綴(ほてつ)歯科で解決しましょう！

講師：山口 泰彦 先生(北海道大学)

座長：鬼原 英道 先生(岩手医科大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 3001

### 16:20-18:20 専門医研修会

会場：第1会場

テーマ：口腔機能低下症の検査・診断

講師：服部 佳功 先生(東北大学), 小野 高裕 先生(新潟大学)

座長：菊池 雅彦 先生(東北大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 3406

## ●令和元年10月20日(日)

### 10:35-10:55 一般口演1・2

会場：第1会場・第2会場

### 11:10-12:20 シンポジウム

会場：第1会場

テーマ：補綴歯科治療へのデジタル技術の応用

講師：大久保 力廣 先生(鶴見大学), 疋田 一洋 先生(北海道医療大学)

座長：江草 宏 先生(東北大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 2603

### 14:00-15:00 特別講演

会場：第1会場

テーマ：口腔生体工学に基づいた歯科補綴治療と補綴装置設計

講師：佐々木 啓一 先生(東北大学)

座長：横山 敦郎 先生(北海道大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 2606

### 15:20-17:20 生涯学習公開セミナー

会場：第1会場

テーマ：スポーツ歯科と健康長寿

講師：田邊 憲昌 先生(岩手医科大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 3003

講師：山森 徹雄 先生(奥羽大学)

日歯生涯研修事業用研修コード 3009

座長：松本 知生 先生(奥羽大学)

## 【懇親会】

10月19日(土) 19:30-21:00

郡山ビューホテルアネックス

〒963-8004 福島県郡山市中町10-10

Tel: 024-939-1111

## 第1会場

### 口演発表1 座長：小林 琢也 先生(岩手医科大学)

#### 0-1 インプラントの位置がインプラント支持部分床義歯の支持組織に及ぼす力学的影響

○村島直道<sup>1)</sup>，高山芳幸<sup>1)</sup>，野川敏史<sup>2)</sup>，横山敦郎<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学講座口腔機能補綴学教室

<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学講座予防歯科学教室

#### 0-2 インプラント体埋入時の周囲骨内温度変化に関する検討 —異なるドリリングプロトコル・表面性状が与える影響—

○神野洋平

スウェーデン・マルメ大学歯学部顎顔面口腔外科学分野

## 第3会場

### 口演発表2 座長：廣瀬 由紀人 先生(北海道医療大学)

#### 0-3 高透光性歯科用ジルコニアの微細構造評価

○穴戸駿一<sup>1)</sup>，原田章生<sup>2)</sup>，稲垣亮一<sup>3)</sup>，菅野太郎<sup>1)</sup>，江草 宏<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東北大学大学院歯学研究科先端フリーラジカル制御学共同研究講座

<sup>2)</sup>東北大学大学院歯学研究科分子・再生歯科補綴学分野

<sup>3)</sup>東北大学歯学部附属歯科技工士学校

#### 0-4 無歯顎における下顎前歯部の骨形態計測

○船川竜生，酒井悠輔，河村享英，宗形真希，奈田憲二，高橋昌宏，関根秀志  
奥羽大学歯学部歯科補綴学講座口腔インプラント学

## 第2会場

### ポスター発表 (質疑応答 13:30~14:00)

#### P-1 短時間の咀嚼が学習記憶機能に関連する遺伝子の発現に与える影響

○豊下祥史<sup>1)</sup>, 菅 悠希<sup>1)</sup>, 竹田洋輔<sup>1)</sup>, 佐々木みづほ<sup>1)</sup>, 川西克弥<sup>1)</sup>,  
山中隆裕<sup>2)</sup>, 芦田眞治<sup>2)</sup>, 玉城 均<sup>3)</sup>, 越野 寿<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道医療大学歯学部咬合再建補綴学分野

<sup>2)</sup>東北・北海道支部

<sup>3)</sup>九州支部

#### P-2 口腔内スキャナーを使用してインプラント補綴治療を行った1症例

○高橋敏幸, 野尻俊樹, 福德暁宏, 齊藤裕美子, 深澤翔太, 田邊憲昌, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

#### P-3 当科におけるインプラント脱落に関する臨床的検討

○高藤恭子, 鬼原英道, 畠山 航, 佐藤宏明, 島崎伸子, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

#### P-4 各種溶液に浸漬した義歯床用レジンの物性評価

○村上智彦, 野村太郎, 玉田泰嗣, 小野寺彰平, 蒔田梨奈, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

#### P-5 非感染性インプラント周囲骨吸収の病態機序解明にむけたマウスモデルの構築

○豊田兼也, 山田将博, 渡辺 隼, 江草 宏  
東北大学大学院歯学研究科分子・再生歯科補綴学分野

#### P-6 義歯補綴治療前後における口腔機能と脳機能の経時的変化

○中里文香, 小林琢也, 米澤 悠, 久保田将史, 柳澤 基, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

#### P-7 先天性上顎側切歯欠損に対して片側性リテーナーのジルコニア接着ブリッジを 応用した症例

○舞田健夫<sup>1)</sup>, 疋田一洋<sup>2)</sup>, 田村 誠<sup>1)</sup>, 神成克映<sup>1)</sup>, 岡田英人<sup>3)</sup>, 関口孝浩<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>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

<sup>2)</sup>デジタル歯科医学分野

<sup>3)</sup>札幌デンタルラボラトリー

<sup>4)</sup>メモリアル歯科

## ポスター発表 (質疑応答 13:30~14:00)

### P-8 異なる測定時間による日中覚醒時ブラキシズムの評価の比較

○齋藤大嗣<sup>1)</sup>, 山口泰彦<sup>2)</sup>, 三上紗季<sup>3)</sup>, 斎藤未来<sup>2)</sup>, 中島利徳<sup>4)</sup>, 谷内田渉<sup>4)</sup>, 前田正名<sup>2)</sup>, 佐久間俊光<sup>1)</sup>, 中村裕信<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学大学院歯学院冠橋義歯補綴学教室

<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究院冠橋義歯補綴学教室

<sup>3)</sup>北海道大学病院高次口腔医療センター

<sup>4)</sup>北海道大学病院冠橋義歯補綴科

### P-9 新規CAD/CAM用リチウムジシリケートガラスセラミックブロックの耐チップング性の評価

○東 利彦, 加藤克人, 熊谷知弘  
株式会社ジーシー

# 専門医申請ケースプレゼンテーション 10月19日(土) 14:00~15:50

---

## 第2会場

### CP-1 下顎両側遊離端欠損に対してインプラントを用いて咬合支持を回復した症例

○櫻井 泰輔

北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野冠橋義歯補綴学教室

### CP-2 人工歯排列を工夫し新製した全部床義歯により咀嚼機能の改善を行った症例

○五十嵐一彰

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

### CP-3 著明な下顎骨隆起を有する患者に対し歯槽骨整形術施行後に補綴歯科治療を行った症例

○佐藤 光一

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

### CP-4 すれ違い咬合に対してオーバードンチャーにより咬合回復を行った症例

○馬場 優也

東京医科歯科大学高齢者歯科学分野

### CP-5 咬合高径挙上により義歯安定およびリップサポート改善を図った症例

○原川 良介

西関東支部(自衛隊横須賀病院)

〔第1会場〕

## 口腔生体工学に基づいた歯科補綴治療と補綴装置設計

講 師：佐々木 啓一 先生  
(東北大学)



## バイオメカニクス・メカノバイオロジーに 基づく補綴歯科治療プランニングの展望

佐々木 啓一

東北大学大学院歯学研究科 口腔システム補綴学分野

義歯や歯科インプラント等により回復された口腔機能を長期間に渡り良好に維持するうえでは、これら補綴装置が生物学的な生体適合性・生体親和性を有するのみならず、力学的な適合性を具有することが重要である。機能時の力学的な適合性を考慮するには、顎口腔系のバイオメカニクス—メカノバイオロジー—シーケンス(図)、すなわち「機能時に補綴装置および生体に加わる力とそれにより惹起される生物学的な応答」という観点から補綴歯科治療を検証する必要がある。

顎口腔系の生体力学においては、機能時に顎筋が発揮する力は、歯列上の咬合力および顎関節のリアクションフォースとして発現し、結果として生体内にメカニカルストレスが生じる。歯の欠損等でこの生体力学的なバランスが崩壊した場合、顎口腔系の一部に過度なストレスの集中が起こり、疼痛や炎症、あるいは骨吸収が生じると考えられている。補綴装置はこのアンバランスを回復する役割を担うが、それが形態的・機能的に不適切であれば、意に反してそのアンバランスを助長し、新たなストレス集中を引き起こしかねない。そのため、多くの成書や文献において補綴装置の設計に関する原理原則やガイドラインが詳述されている。しかしながら実際に補綴装置やその支持要素へ加わる力の推定は難しく、かつ臨床的または実験的データによる科学的な裏付けは不十分であり、依然として多くのドグマが存在する。

私の教室では、力の伝達様相を解明するために、インプラントや部分床義歯の義歯床下粘膜に加わる力を生体内で実測するとともに、これら実測値と臨床アウトカムを基に、力が生体、特に骨の変化に及ぼす影響をIn Vivoでの核医学的分子イメージング手法、ならびに個体差を反映したIn Silicoシミュレーション研究により包括的に解析してきた。残念ながら、未だ確実な臨床指標を提示するところまでは至っていないが、本講演では研究成果を紹介し、今後の臨床展開について考察する。

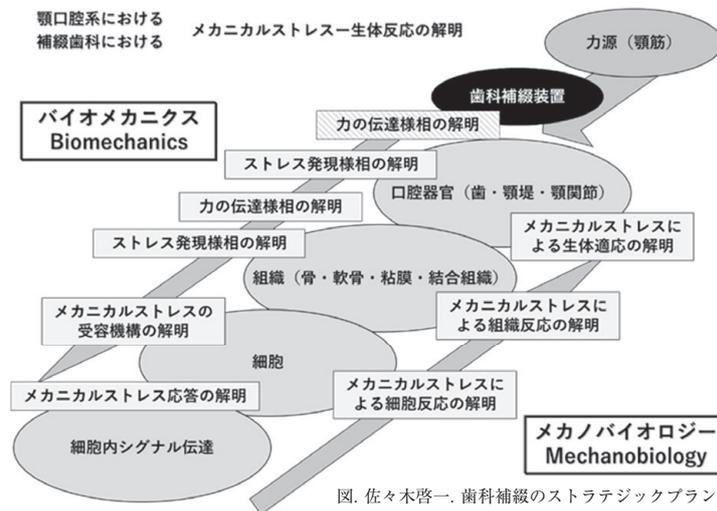


図. 佐々木啓一, 歯科補綴のストラテジックプラン. 補綴誌, 2006; 50: 345-352. より引用

### 略歴

- 1981年 3月 東北大学歯学部 卒業
- 1985年 3月 東北大学大学院歯学研究科 修了
- 1985年 4月 東北大学 助手(歯学部歯科補綴学第二講座)
- 1987年 9月 プリティッシュコロンビア大学歯学部・客員研究員
- ～1989年 3月
- 2000年 2月 東北大学 教授
- 2009年 2月 東北大学病院総括副院長・歯学部附属歯科医療センター長
- ～2010年 3月
- 2009年 4月 (社)日本補綴歯科学会・理事長
- ～2011年 3月
- 2010年 4月～ 東北大学大学院歯学研究科長・歯学部長 現在に至る

〔第1会場〕

## 補綴歯科治療へのデジタル技術の応用

### 有床義歯製作におけるCAD/CAM応用の現状と将来展望

講師：大久保力廣 先生  
(鶴見大学)

### デジタル技術を応用した歯冠補綴物作製の変遷と将来

講師：疋田 一洋 先生  
(北海道医療大学)



## 有床義歯製作におけるCAD/CAM応用の現状と将来展望

大久保 力廣

鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

デジタルテクノロジーの急速な躍進により、社会生活や産業構造が大きく変化している。この潮流は歯科界にも例外なく打ち寄せており、有床義歯においても義歯設計や義歯床レジンの造形にCAD/CAMが少しずつ導入され、フレームワークの歯科精密鋳造と粉液型義歯床レジンを利用した従来の有床義歯の製作術式が、ここにきて大きな変革期を迎えようとしている。

コンプリートデンチャーは単純な構造のため実用化の段階にすでに到達しており、そのワークフローはCADに印象データと対合データを入力し、バーチャル上で人工歯排列、歯肉形成を行う。その後人工歯データをデリートし、義歯床の基底面、筋圧面および人工歯が嵌合するソケット形状の義歯床データをもとに、ミリングあるいは3Dプリントにより義歯床を造形する。サポートの除去後、義歯床のソケット部に人工歯を接着し、最終的に研磨、完成する。

一方、パーシャルデンチャーは義歯構成要素が多く、義歯床中にフレームワークが内包される構造のため、フルデジタル製作は未だ困難な状況にある。現状では、各種構成要素をCAD/CAMにより別々に製作し、最終的に作業模型上で一体化させるアSEMBル方式が試行されている。CADにおけるデザインソフトを利用したデジタルサベイングと義歯構成要素の描記は、従来のサベイヤーを用いたアナログ設計に比較して、視覚的にも理解しやすく、修正も容易である。しかも各構成要素が立体的に表現されることから、局所の厚みや形状、フィニッシュラインの形態等を歯科技工士にも指示しやすい。CAD操作に慣れてしまえば、アナログ設計よりも早く正確に行えるはずであり、特にデジタル世代の歯科学生や若い歯科医師には馴染みやすいと思われ、今後のパーシャルデンチャーの設計はデジタルに急速にシフトしていくことが予想される。

有床義歯フレームワークにおいても、2018年4月の積層造形用Co-Cr合金粉末の薬事認証を機に、ミリング加工に代わり積層造形を用いたフレームワーク製作が始動するようになってきた。そこで本講演では、切削加工と積層造形を応用した有床義歯製作におけるCAD/CAMシステムの現状とフレームワークのハイブリッド加工やトポロジー最適化等の将来展望について概説する。

### 略 歴

- 1986年 鶴見大学歯学部卒業
- 1990年 鶴見大学大学院修了
- 1990年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座 助手
- 1996年 Visiting Scientist, Baylor College of Dentistry
- 2004年 Visiting Scientist, University of Uruguay
- 2009年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座 教授
- 2016年 鶴見大学歯学部附属病院 病院長
- 2018年 鶴見大学歯学部 学部長



### デジタル技術を応用した歯冠補綴物作製の変遷と将来

足田 一洋

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

ジルコニアやCAD/CAM冠に代表されるデジタル技術を応用した加工技術で製作した歯冠補綴物は、日常の臨床で用いられるようになり、特にCAD/CAM冠の届出割合は全国平均で75%に達しており、2014年から5年間で順調に普及してきたといえる。このような新しい歯冠補綴物が普及した要因は、単にCAD/CAM技術で製作されただけでなく、従来の歯冠修復材料を超える物性や耐久性を持つ新しい材料による歯冠補綴物として受け入れられたと考えられる。しかし、新しい歯冠補綴物を臨床応用するためには、技工サイドでの変革だけではなく、診療室での適応症の選択、支台歯形成、咬合調整・研磨、接着などの臨床術式に適切な対応が求められる。本学会においては、2014年の保険導入直後にCAD/CAM冠への対応についての基本的な診療指針を作成し、正しい知識と術式を発信することによって、CAD/CAM冠の安定した普及に貢献してきた。また、第1回JPS student clinical skills competitionの課題としてCAD/CAM冠の支台歯形成を採用し、学生教育へも普及を試みている。

そして、今さらに口腔内スキャナーが注目を集めており、歯科医師が診療室でデジタル技術を直接駆使する時代を迎えようとしている。本学会では過去3回の学術大会において、口腔内スキャナーに関するハンズオンセミナーやシンポジウムを行い、最新情報の伝達に努めてきた。ただし、口腔内スキャナーは機種によって様々な特徴があり、その性能を効率的に運用するためには、口腔内スキャナーの特性を理解した上で、適用症の選択、支台歯形成、データの取扱など、従来の印象採得とは異なる臨床術式を習得する必要がある。

そこで今回は、デジタル技術による歯冠補綴物の種類と取扱い方法の変遷と口腔内スキャナーを用いた新しい歯冠補綴治療を展望する。

#### 略 歴

- 1987年 北海道大学歯学部卒業
  - 1991年 北海道大学大学院修了(歯学博士)
  - 1991年 北海道大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手
  - 1999年 北海道医療大学医療科学センター 講師
  - 2002-2003年 ベルギー王国ルーベンカソリック大学客員教授
  - 2004年 北海道医療大学個性差医療科学センター 助教授
  - 2012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
  - 2015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
- 現在に至る

〔第1会場〕

## 口腔機能低下症の検査・診断

### 疾患概念と診断・管理の重要性

講師：服部 佳功 先生  
(東北大学)

### 客観的に咀嚼機能を測る意義は何か？

講師：小野 高裕 先生  
(新潟大学)



## 疾患概念と診断・管理の重要性

服部 佳功

東北大学大学院歯学研究科口腔機能形態学講座加齢歯科学分野

口腔機能低下症という新しい病名は、高齢期における口腔機能の低下それ自体が歯科の対処すべき病態であるとの認識に基づき、日本老年歯科医学会が新規に提案した疾患名である。「加齢だけでなく、疾患や障害など様々な要因によって、口腔の機能が複合的に低下している疾患」とされ、口腔不潔・口腔乾燥・咬合力低下・舌口唇運動機能低下・低舌圧・咀嚼機能低下・嚥下機能低下の7項目中3項目以上への該当をもって本症と診断するという操作的定義がなされている。2018年4月に保険病名となり、咬合力低下・低舌圧・咀嚼機能低下に係る検査料や管理料が算定できる。

本症が注目を浴びる理由のひとつが、フレイルとの関連である。予備能力が低下し、身体機能障害に陥りやすい状態をいうフレイル(高齢による衰弱)は、認知症、脳血管疾患に次いで要介護原因の第3位(後期高齢者に限っては認知症に次ぐ第2位)を占める重要な病態である。適切な介入による1次・2次予防が可能であるのみならず、より頑健な状態への回復も期待できるという可逆性を特徴とすることから、介護予防の主要な介入対象とされている。さらに身体的フレイルの中心病態であるサルコペニアは低栄養をその背景とすることから、低栄養の1次・2次予防はフレイル対策の柱の一つに据えられている。口腔機能低下症の適切な管理は、栄養状態の改善を通じてフレイルひいては要介護の予防に寄与するという考えが成り立つのである。

このたびの研修会では、口腔機能低下症の疾患概念や、本症の適切な診断のありかたに加えて、本症の適切な管理が高齢者保健においていかなる重要性を帯びているかなどを総論的に話しし、小野先生による検査法のお話に繋がりたいと考えている。

### 略 歴

1987年 東北大学歯学部卒、歯科医師免許下付

1991年 同大学院歯学研究科修了、歯学博士。同年、東北大学助手に任用

British Columbia大学客員研究員、東北大学講師、助教授、准教授を経て、

2014年 東北大学教授(現職)

日本補綴歯科学会理事、日本老年歯科医学会理事、日本顎口腔機能学会常任理事、宮城県歯科医師会参与、仙台歯科医師会理事、歯科医師国家試験委員



## 客観的に咀嚼機能を測る意義は何か？

小野 高裕

新潟大学大学院医歯学総合研究科

健全な咀嚼機能の育成、維持、回復が歯科医療の使命であることは、今さら議論を要しないと思います。しかし、咀嚼機能の客観的評価は長らく研究レベルに留まり、保険収載された今日でも臨床で普及しているとは言えません。そこにはさまざまな理由が存在すると思われませんが、そもそも咀嚼機能を測り、咀嚼の状態を数値化・可視化することにどのような意味があるかを歯科医師自身が理解しなければ、臨床に取り入れようと言うモチベーションも湧かないし、たとえ検査を行ったとしても適切な説明や指導に結びつかないことが危惧されます。

一方、咀嚼と健康との関係について、近年医科歯科両面から興味が高まり、さまざまな研究が行われています。中でも、口腔機能低下症やオーラルフレイルの観点から、高齢期の健康状態、栄養状態、自立度、生活習慣病の発症や罹患、認知機能、生存率などとの関係が注目され、次々と新しい知見が報告されるようになりました。そうした情報は、学界や医療界だけでなく広く社会に発信されるため、今や「噛むことと健康長寿」は一般市民の関心事の一つとなりつつあります。こうしたことから、咀嚼を評価し、治療し、管理することができる唯一の専門職としての歯科医師の対応力が問われる時代になっているのです。

おそらく近い将来に、歯科医師は咀嚼機能検査の結果をもとに補綴治療の診断を行って治療計画を立て、治療後の評価や機能管理を行うことが当たり前になるだけでなく、咀嚼機能に関する客観的指標(咬合力、舌圧、咀嚼能率などのパラメータ)と全身的な健康指標との関係がより明確になり、歯科医療全体の社会的貢献度がそうした指標をもとに評価されるようになると予測されます。そのような背景を踏まえて、今回の専門医研修会では、補綴臨床において咀嚼を測る意義の裏付けとなるエビデンスを紹介するとともに、有床義歯臨床における咀嚼機能検査の活用法について解説したいと思います。

### 略 歴

- 1983年 広島大学歯学部卒業
- 1987年 大阪大学大学院歯学研究科修了(歯学博士)
- 1998年 大阪大学歯学部助教授
- 2014年 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野 教授
- 2017年 新潟大学評議員、医歯学系副学系長、副歯学部長
- 2018年 IADR Distinguished Scientist Award (Geriatric Oral Research)

〔第3会場〕

義歯やお口の機能のトラブルを  
補綴(ほてつ)歯科で解決しましょう！

講 師：山口 泰彦 先生  
(北海道大学)



## 義歯やお口の機能のトラブルを 補綴(ほてつ)歯科で解決しましょう！

山口 泰彦

北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野冠橋義歯補綴学教室

### 抄録

“補綴(ほてつ)”とは、義手、義足、義眼など、体の失われた部分を人工の装置で回復することです。そして、義歯(入れ歯)や冠、ブリッジなどで歯やお口の失われた部分を補う治療を補綴歯科といいます。今、補綴歯科でお口の形態を回復し、お口の機能を維持、向上することの意義があらためて注目されています。

これまで日本補綴歯科学会では、公益社団法人としての活動の一環として、全国での市民フォーラムの開催、学会ホームページの公開、リーフレットの配布などを行い、国民の皆さんへ健康長寿に関わる『補綴歯科』の意義を伝えてきました。今年5月には、一般市民の皆さんがより理解できるよう、一般市民向けの補綴歯科解説書、『お口のトラブル解決します！補綴歯科へようこそ』を出版しました。

本市民フォーラムでは、この本で書かれたトピックをいくつかとりあげ、市民の皆さんが抱えている、入れ歯やお口の機能についてのトラブルを補綴歯科で解決するためのヒントをわかりやすくお話ししたいと思います。

### 【主な内容】

- ・いろいろな「かむ」効果：認知症、転倒、骨折などとの関係
- ・歯型をとらずに作れるクラウンの治療：CAD/CAM冠
- ・歯をあまり削らずに作る接着ブリッジ
- ・金属アレルギーの患者さんに対するメタルフリー治療
- ・クッション材を貼りつけた総入れ歯
- ・食べる機能や飲み込む機能の検査やお口のリハビリテーション
- ・歯ぎしりや睡眠時無呼吸症候群のマウスピース治療

### 略歴

1987-1989年 北海道大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手

1989-2001年 北海道大学歯学部附属病院顎関節治療部門 講師

2001-2014年 北海道大学歯学部附属病院(現北海道大学病院)顎関節治療部門 助教授(准教授)

2007年 モントリオール大学客員教授

2014年- 北海道大学大学院歯学研究科(現歯学研究院)口腔機能学講座冠橋義歯補綴学教室 教授

2016年- 北海道大学病院 病院長補佐

日本顎口腔機能学会会長

日本補綴歯科学会理事，専門医，指導医

日本顎関節学会理事，専門医，指導医

〔第1会場〕

## スポーツ歯科と健康長寿

### これからの社会におけるスポーツ歯科の役割

講 師：田邊 憲昌 先生  
(岩手医科大学)

### 健康寿命を延ばすための「食力」を考える — 超高齢社会における欠損歯列症例への対応 —

講 師：山森 徹雄 先生  
(奥羽大学)



### これからの社会におけるスポーツ歯科の役割

田邊 憲昌

岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

2020年の東京オリンピック・パラリンピック、本年のラグビーワールドカップの開催、テニスの大坂なおみ選手やゴルフの渋野日向子選手などの日本人の世界的な大会での優勝など、スポーツへの関心が社会的にも高まってきています。

歯科医学はこれまでもスポーツ分野において、外傷の予防やスポーツ競技者の健康増進へのサポート、競技力の維持向上などに寄与してきました。平成23年には「スポーツ基本法」が制定され、それを受けた形で平成24年には文部科学省から「スポーツ基本計画」として口腔外傷の予防装置としてマウスガードの推進が図られるようになりました。このことから、現在、歯科医師は外傷予防のために最低限のマウスガード製作方法についての知識と技能を身につけることが求められています。各歯科大学における卒前の歯科教育においてもマウスガード製作実習などスポーツ歯学が以前よりも多くカリキュラムに取り入れられるようになってきており、歯科医師国家試験においても出題されるようになってきました。

しかしながら、マウスガードを製作することだけがスポーツ歯科ではなく、スポーツ選手の口腔内環境の維持・改善と一般市民に対するスポーツ現場でのサポート活動など、ライフステージに合わせた取り組みも今後必要となってくるはずです。また、場合によってはスポーツ歯学がアスリートのパフォーマンスに寄与できる可能性もあります。近年ではドーピング問題も社会的に注目されており、歯科医師も無関係ではありません。

本セミナーにおいては、これからの社会におけるスポーツ現場で歯科医師が果たすべき役割と、これまで行ってきた当講座でのスポーツ歯科関連の研究やサポート活動などを紹介します。

#### 略 歴

2002年 岩手医科大学歯学部卒業

2006年 岩手医科大学大学院歯学研究科修了

2007年 岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座 助教

2015年 岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座 講師(現職)

日本補綴歯科学会 専門医・指導医

日本スポーツ協会公認スポーツデンティスト



## 健康寿命を延ばすための「食力」を考える — 超高齢社会における欠損歯列症例への対応 —

山森 徹雄

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

超高齢社会となって久しいわが国においては、健康寿命の延伸が重要な課題のひとつである。そして歯科治療による咀嚼機能の回復は、全身的な健康や脳機能を維持する上で有用であり、健康長寿に大きく寄与していることが知られている。一方では近年、「オーラルフレイル」として口腔機能の虚弱が問題点として取り上げられ、「口腔機能低下症」という病名が設定され、検査方法や改善のための対応が保険収載されるに至っている。すなわち、特に高齢者においてはこれまで歯科分野で担当してきた欠損補綴歯科治療とそれによる咀嚼機能、咬合接触関係の回復という領域のみならず、咬合力を発揮するための咀嚼筋活動や、嚥下機能を維持するための舌や関連組織の活動、さらには口腔乾燥の回避や口腔清掃状態の維持も含めて口腔機能を維持することの重要性が示されている。このような状況を鑑み日本補綴歯科学会では、捕食、咀嚼し嚥下する能力、すなわち「食力(しょくりき)」を向上させることによる健康長寿の達成を活動のテーマに掲げている。これは栄養状態の改善まで含めた考え方である。

食力の向上を考える必要のある高齢者の口腔内環境はどう変化しているであろうか。かつては「高齢者→無歯顎→コンプリートデンチャー」という図式が成立していたが、8020運動をはじめとする歯科界をあげての国民に対する口腔衛生指導の結果、1人あたりの欠損歯数は経年的に減少しコンプリートデンチャー装着者数も減じている。これに対してパーシャルデンチャーの装着数には大きな変化はなく、装着者が高齢化していることが報告されている。すなわち食力の向上を必要とする患者の多くはパーシャルデンチャーを装着もしくは必要としており、患者層の高齢化により残存歯の支持能力減弱や顎堤萎縮を伴う困難症例が増加していると考えられる。すなわち現在のわが国においては、食力の向上を目指すための検査・診断・対応能力を有するとともに、困難な口腔内環境の患者に対して機能回復率の高いパーシャルデンチャーを提供することが求められる。本セミナーでは、これらのためのポイントをまとめてみたい。

### 略 歴

- 1983年 岩手医科大学歯学部卒業
- 1987年 岩手医科大学 大学院修了 歯学部助手
- 1994年 奥羽大学歯学部 講師
- 2002年 奥羽大学歯学部 助教授
- 2005年 奥羽大学歯学部附属病院 病院教授(歯学部 助教授兼任)
- 2007年 奥羽大学歯学部附属病院 臨床教授(歯学部 准教授兼任)
- 2009年 奥羽大学歯学部 教授

日本補綴歯科学会理事、日本顎顔面補綴会理事、日本老年歯科医学会支部長、  
日本歯科医師会保険適用委員、歯科学会社会保険委員会連合常任委員

# 一般口演

---

## [第1会場] 口演発表1

座長：小林 琢也 先生  
(岩手医科大学)

## [第3会場] 口演発表2

座長：廣瀬 由紀人 先生  
(北海道医療大学)

# 口演発表 1

## O-1 インプラントの位置がインプラント支持部分床義歯の支持組織に及ぼす力学的影響

○村島直道<sup>1)</sup>, 高山芳幸<sup>1)</sup>, 野川敏史<sup>2)</sup>, 横山敦郎<sup>1)</sup>  
北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学講座口腔機能補綴学教室<sup>1)</sup>  
北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学講座予防歯科学教室<sup>2)</sup>

Mechanical effect of location of an implant on supporting tissue of an implant-assisted removable partial denture  
○Murashima N<sup>1)</sup>, Takayama Y<sup>1)</sup>, Nogawa T<sup>2)</sup>, Yokoyama A<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Oral Functional Prosthodontics, Division of Oral Functional Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

<sup>2)</sup>Preventive Dentistry, Division of Oral Health Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

### I. 目的

近年、歯科インプラント(インプラント)を支持に用いた部分床義歯(Implant Assisted Removable Partial Denture: IARPD)が臨床応用されているが、インプラントの追加が、他の支持組織の負担軽減にどの程度寄与するのかが明らかにされていない。そこで本研究では、三次元有限要素法を用いて、インプラントの追加が支台歯および義歯床に及ぼす影響を検討した。

### II. 方法

北海道大学病院義歯補綴科を受診した下顎右側臼歯4歯欠損を有する患者のCTデータに基づいて、RPDを含む下顎骨右側の有限要素(FE)モデルを作成した。第一小白歯、第二小白歯または第一大臼歯相当部にチタン製インプラントを埋入したモデル(IARPD4, IARPD5, IARPD6)とインプラントを埋入しないモデル(RPD)を作成した。下顎頭と咬筋付着部の各1点を完全拘束とし、正中断面の左右方向の変位を拘束して両側遊離端義歯として解析した。荷重点は、

人工歯咬合面の第一小白歯、第二小白歯および第一大臼歯相当部に設定した(L4, L5, L6)。義歯と各支持組織の間には接触要素を付与し、インプラントと義歯床間は、L6に100Nの垂直荷重を加えた際に接触するように設定した。L4, L5またはL6に200Nの垂直荷重を加えた際の、義歯床と支台歯の変位量、および顎堤粘膜の相当応力分布を解析した。

### III. 結果と考察

RPDと比較すると、IARPD4では支台歯変位量や義歯床の沈下量に大きな差は見られなかった。IARPD5では、L6荷重時に支台歯の上方向への変位が生じた。IARPD6では義歯床の沈下が最も大きく減少した。今回の解析条件では、IARPD6が支持組織の負担軽減に最も効果的と考えられた。(北海道大学病院自主臨床研究倫理審査委員会11000917承認 番号自016-0152)

## O-2 高透光性歯科用ジルコニアの微細構造評価

○宍戸駿一<sup>1)</sup>, 原田章生<sup>2)</sup>, 稲垣亮一<sup>3)</sup>, 菅野太郎<sup>1)</sup>, 江草 宏<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東北大学大学院歯学研究科 先端フリーラジカル制御学共同研究講座, <sup>2)</sup>東北大学大学院歯学研究科 分子・再生歯科補綴学分野, <sup>3)</sup>東北大学歯学部附属歯科技工士学校

Microstructural properties of highly translucent dental zirconia ceramic

○Shishido S<sup>1)</sup>, Harada A<sup>2)</sup>, Inagaki R<sup>3)</sup>, Kanno T<sup>1)</sup>, Egusa H<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Advanced Free Radical Science, Tohoku University Graduate School of Dentistry, <sup>2)</sup>Division of Molecular and Regenerative Prosthodontics, Tohoku University Graduate School of Dentistry, <sup>3)</sup>Tohoku University for Dental Laboratory Technicians

### I. 目的

歯科用ジルコニア(3mol% Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>安定型: 3Y-TZP)は、CAD/CAM技術の発展により、モノリシック補綴装置としての応用が可能となってきている。また、Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の濃度を5mol%にすることで光透過性を改善したジルコニア(5Y-PSZ)の臨床応用も進められている。しかしながら、新規材料である5Y-PSZの材料学的分析はまだ十分には行われていないのが現状である。そこで本研究では5Y-PSZと3Y-TZPの微細構造を比較し、各材料の特性を評価することを目的とした。

### II. 方法

5Y-PSZとしてLava Esthetic(LE; 3M), 3Y-TZPとしてLava Plus Zirconia(LP; 3M)を用いた。さらにLEはincisal zone(LEI), transition zone(LET), body zone(LEB)に分けて分析に用いた。

各試料の組成分析を波長分散型蛍光X線装置で行った。

また、走査型電子顕微鏡で得た画像を基にLinear intercept法でグレインサイズを分析した。結晶構造はX線回折装置で分析した。

### III. 結果と考察

LEはLPよりY<sub>2</sub>O<sub>3</sub>濃度が高く、さらにEr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を含んでいることが分かった。Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>濃度はLEI > LET > LEBの順で認められ、Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>はLEI < LET < LEBの順で認められた。Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>は歯冠色を付与するために微量添加されていることが示唆された。また、LEではLPよりも有意に大きいサイズのグレインを認めた(0.8μm vs 0.3μm)。結晶構造に関しては、LPでは正方晶が70%程度認められたのに対して、LEでは立方晶が70%程度認められた。LEで認められた大きいグレインの立方晶が光の透過性向上に寄与していることが考えられる。今後は、微細構造と機械的特性の関係性を分析し、5Y-PSZの材料学的特性をより詳細に評価する。

# 口演発表2

## O-3 インプラント体埋入時の周囲骨内温度変化に関する検討 異なるドリリングプロトコル・表面性状が与える影響

○神野洋平

スウェーデン・マルメ大学歯学部顎顔面口腔外科学分野

Intraosseous temperature changing during dental implant placement with two different drilling protocols and different implant surface topographies

○Jinno Y

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Odontology, Malmö University, Sweden

### I. 目的

本研究では、ドリリングプロトコル及びインプラント体表面性状の違いがインプラント体埋入中の周囲骨内温度変化に与える影響、温度上昇がオッセオインテグレーションに与える影響、皮質骨内での熱分布を検討した。

### II. 方法

40本のインプラント体、羊(10頭)を用いた。ドリリングプロトコルはアンダーサイズドリリング群(UD群)・ノンアンダーサイズドリリング群(NU群)、表面性状は機械研磨表面(TS群)・中等度粗面(RS群)を採用し、4本(4群)のインプラント体をランダムに片側中足骨に埋入した。埋入時の周囲骨の温度変化を記録し、熱挙動に関する有限要素(FEM)モデルを作成した。5週間の治療期間の後、非脱灰研磨標本を作成、組織形態計測学的検討を行った。検討したパラメータは以下の通りである。Bone-to-implant

contact (BIC), Bone Area Fraction Occupancy (BAFO), BAFO up to 1.5 mm (BA1.5)。多重回帰型モデルを用い、これらのパラメータに影響を与える要因を解析した。

### III. 結果と考察

温度上昇は、ドリリング方法の違いによる影響を受けたが、表面性状の違いには影響を受けなかった。BICはUDとRSによりポジティブな影響を受け、BAFOは温度上昇、BA1.5はUDによりネガティブな影響を受けた。FEMモデルにおいて、インプラント表面における骨壊死を惹起する可能性のある温度上昇の存在が示唆された。UDはインプラント体表面付近における骨量にポジティブな影響を与えるが、離れた部位においてはネガティブな影響を与える可能性がある。

(倫理審査委員会名：バリ獣医大学動物実験倫理委員会、承認番号：02343.03)

## O-4 無歯顎における下顎前歯部の骨形態計測

○船川竜生, 酒井悠輔, 河村享英, 宗形真希, 奈田憲二, 高橋昌宏, 関根秀志  
奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座 口腔インプラント学

Measurement of bone morphology in anterior tooth region of edentulous jaw

○Funakawa T, Sakai Y, Kawamura T, Munakata M, Nata K, Takahashi M, Sekine H

Div. of Oral Implantology, Dept. of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Ohu University

### I. 目的

下顎無歯顎患者におけるインプラントオーバーデンチャーに際して、左右側切歯犬歯間部に1本ずつの埋入が推奨されているが、下顎正中部に1本の埋入のみで充分とする報告が、近年みられるようになってきている。そこで、下顎無歯顎正中部及び側切歯犬歯間の骨形態計測をおこなったので報告する。

### II. 方法

試料は下顎無歯顎の本大学歯学部実習用遺体10体を用いた。通法に従いCBCTにて、左右オトガイ孔が照射野に収まるように撮影した。撮影にはMORITA 3DX Multi Image Micro CT FPDを使用した。正中からオトガイ孔までの下顎骨外形のアーチ上における距離の40%部を側切歯犬歯間部とした。正中部と左右側切歯犬歯間部で以下の項目についてそれぞれ計測をおこなった。①唇舌断面上の歯

槽頂から下顎下縁までの垂直的距離②唇舌断面の最大幅径③唇舌断面上の骨梁面積率。計測には①, ②はMORITA One VolumeViewer, ③はImageJを使用した。正中部と左右側切歯犬歯間部の比較をMann-Whitney U-testにて比較した。

### III. 結果と考察

正中部の①は平均 $21.83 \pm 5.85$ mm, ②は $13.36 \pm 1.18$ mm, ③は $47.67 \pm 11.88$ %であった。左右側切歯犬歯間部の①は $21.55 \pm 6.64$ mm, ②は $11.69 \pm 1.31$ mm, ③は $36.07 \pm 7.15$ %であった。正中部と左右側切歯犬歯間部の垂直的距離に有意差は認められなかったが、最大幅径と骨面積率に有意差が認められた( $P < 0.01$ )。この結果から、正中部の荷重負担能力が高い可能性があるとして示唆された。

(倫理審査委員会番号11000803承認 承認番号185号)

# ポスター発表

---

〔第2会場〕

## P - 1 短時間の咀嚼が学習記憶機能に関連する遺伝子の発現に与える影響

○豊下祥史<sup>1)</sup>, 菅 悠希<sup>1)</sup>, 竹田洋輔<sup>1)</sup>, 佐々木みづほ<sup>1)</sup>, 川西克弥<sup>1)</sup>, 山中隆裕<sup>2)</sup>, 芦田真治<sup>2)</sup>, 玉城 均<sup>3)</sup>, 越野 寿<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道医療大学歯学部咬合再建補綴学分野, <sup>2)</sup>東北・北海道支部, <sup>3)</sup>九州支部

Expression of gene involved in learning and memory function by mastication for short term

○Toyoshita Y<sup>1)</sup>, Kan Y<sup>1)</sup>, Takeda Y<sup>1)</sup>, Sasaki M<sup>1)</sup>, Kawanishi K<sup>1)</sup>, Yamanaka T<sup>2)</sup>, Ashida S<sup>2)</sup>, Tamaki H<sup>3)</sup>, Koshino H<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido,

<sup>2)</sup>Tohoku-Hokkaido Branch, <sup>3)</sup>Kyusyu Branch

### I. 目的

咀嚼は三叉神経を介し、高次脳機能を活性化することが報告されている。そこには複数のメカニズムが関与していると考えられるが、その詳細は不明である。本研究では絶食させたモデル動物が咀嚼を行った後、中枢の神経細胞に起こる初期の変化を調べることを目的として、学習記憶機能に関わる遺伝子の発現を測定した。

### II. 方法

20匹の12週齢ウィスター系雄性ラットを24時間絶食させた後、咀嚼群と非咀嚼群を設定し、咀嚼群には固形飼料を、非咀嚼群には液体飼料を5分間摂取させ、体重1kg当たり0.15 - 0.25 kcalを摂取したものを分析対象とした。なお、液体飼料と固形飼料は同一の栄養成分を含有している。飼料摂取60分後、ラットを安楽死させ、大脳皮質を一塊として取り出した。組織中のmRNAを抽出し、real time RT-PCRにて内在性コントロール(GAPDH)に対するBDNF,

CREB, ApoEの発現量を比較した。

### III. 結果と考察

咀嚼群におけるBDNFおよびCREBの発現量は液体群に比較して有意に高かった。一方、ApoEの発現量は両群間に有意な差を認めなかった。CREBは学習記憶の形成に必須であり、BDNFの発現を促進させることも知られている。BDNFもシナプス形成の促進などにより学習記憶に重要なタンパクである。一方、ApoEは中枢においてコレステロール輸送に関与しているアポリポタンパクの一つであり、ある種のアイソフォームはアルツハイマーの発症に関与していることが知られている。咀嚼がコレステロールの輸送に影響を与えているかどうかは本結果からは不明であった。本研究の結果から、咀嚼後早い段階で学習記憶に関係する遺伝子の発現が起こることが示唆された。(動物実験委員会承認023号)

## P - 2 口腔内スキャナーを使用してインプラント補綴治療を行った1症例

○高橋敏幸, 野尻俊樹, 福德暁宏, 齊藤裕美子, 深澤翔太, 田邊憲昌, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

A case report of implant prosthodontic treatment with an intraoral scanner

○Takahashi T, Nojiri T, Fukutoku A, Saito Y, Fukazawa S, Tanabe N, Kondo H

Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

### I. 緒言

インプラント上部構造の製作には、オーブントレーとシリコーン印象材を用いた印象法が現在広く用いられている。しかし近年、口腔内スキャナーや歯科用CAD/CAMシステムが普及しており、単独歯あるいは少数歯欠損症例においては、口腔内スキャナーを使用した光学印象法での高い位置再現性が確認され臨床応用も可能になっている。そこで今回、光学印象によりインプラント上部構造を製作し良好な結果を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は51歳の女性。下顎左側大臼歯部インプラントの違和感を主訴に2011年5月、当院に来院した。歯科治療上問題となる全身疾患は認められなかった。

### III. 治療内容

左下6相当部のインプラント周囲にプラークの蓄積と粘

膜の腫脹が認められたため、ブラッシング指導および非外科的なデブライドメントを行った。同部インプラントの経過は良好であったが、2017年5月右上6、2018年3月左上5に歯根破折が認められたため抜歯した。抜歯窩治癒後、2018年8月静脈内鎮静法下にて右上6、左上5部にインプラント体(IAT EXA PLUS φ4.0×10mm)を埋入し、2019年2月に二次手術を行った。同年6月、インプラント体にIATスキャンボディを装着し光学印象(3M トゥルーデフィニションスキャナー)を行い、スクリュー固定式ジルコニアクランを装着した。

### IV. 経過ならびに考察

デジタル化されたデータはインターネットを介して歯科技工士と共有できるため、光学印象は良質なインプラント上部構造の製作時間短縮に有用であった。また印象材を使用しないため、患者の不快感も軽減させることができた。

## P - 3 当科におけるインプラントの脱落に関する臨床的検討

○高藤恭子, 鬼原英道, 畠山 航, 佐藤宏明, 島崎伸子, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

Clinical evaluation of implant removal in our clinic

○Takafuji K, Kihara H, Hatakeyama W, Sato H, Shimazaki N, Kondo H

Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

### I. 目的

インプラント治療が広く普及し、予知性の高い欠損補綴治療として確立されている一方で、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などにより、インプラントを除去しなければならないケースも増えてきている。今回我々は、当科におけるインプラント除去症例についての臨床的検討を行ったので報告する。

### II. 方法

2009年10月から2019年3月までに、当科にてインプラント治療を行った患者を対象とした。患者人数、インプラント埋入本数、インプラント脱落本数について調査した。なお、脱落本数は荷重後の症例を対象とした。

### III. 結果と考察

対象期間中に、延べ776名の患者に2184本のインプラント体(上顎964本, 下顎1220本)を埋入した。脱落したイン

プラント体の本数は22本(上顎6本, 下顎16本)だった。インプラントの残存率は上顎が99.4%, 下顎が98.7%であった。脱落したインプラント体の表面性状は、タイユナイトが19本(86.4%), SLAが3本(13.6%)であった。これらのことから、インプラントの高い残存率が明らかとなった。脱落の原因については、インプラント周囲炎などの生物学的合併症が最も考えられるが、上顎より下顎の残存率が低かったことから、咬合調整の不備や過荷重による機械的合併症も考えられる。今後もさらなる調査を行っていく必要があると考えられる。なお、本調査は岩手医科大学歯学部倫理委員会の承認を得て行われた(承認番号01186)。

### IV. 参考文献

1) Adler L, Buhlin K, Jansson L. Survival and complications: A 9- to 15-year retrospective follow-up of dental implant therapy. J Oral Rehabil. 2019.

## P - 4 各種溶液に浸漬した義歯床用レジンの物性評価

○村上智彦, 野村太郎, 玉田泰嗣, 小野寺彰平, 蒔田梨奈, 近藤尚知  
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

Physical properties evaluation of denture base resin immersed in various solutions

○Murakami T, Nomura T, Tamada Y, Onodera S, Makita R, Kondo H

Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

### I. 目的

義歯装着者に対して毎食後に義歯清掃を行うように指導するのが一般的であるが、外出中に義歯を外して洗浄することに抵抗があるという意見も少なくない。そこで我々は洗口液に着目し、歯を付着させた義歯床用レジンを洗口液で洗浄することにより菌数が減少したことを報告してきた<sup>1)</sup>。

一方、洗口液が義歯床用レジンの物性へ及ぼす影響については明らかではない。そこで本研究では、殺菌または洗浄作用をもつ各種溶液に義歯床用レジンを浸漬し、物性の変化を検討した。

### II. 方法

加熱重合型義歯床用アクリルレジン(アクロン<sup>®</sup>)で製作した試料を、生理食塩水(コントロール)もしくは各種溶液(モンダミン<sup>®</sup>, リステリン<sup>®</sup>, エタノール溶液)に30秒間浸漬した。浸漬後、蒸留水により洗浄し、これを1セットとし

た。この試行を3, 30, 90セット行い、各種試料において3点曲げ試験, ビッカース硬さ試験, 表面粗さの測定を行った。

### III. 結果と考察

すべての試料で各種溶液への浸漬前後で測定値に変化は認められなかった。また、コントロールとの比較においても差は認められなかった。このことから、洗口液を使用することで義歯床用レジンが劣化する可能性は低いことが示唆された。義歯を装着したままでも、洗口液の使用が口腔衛生管理の一助となる可能性が示された。

### IV. 文献

1) 野村太郎ら: 義歯床用レジンに付着したCandida albicans に対する洗口液の効果。第11回日本義歯ケア学術大会, 2019年2月, 東京

## P - 5 非感染性インプラント周囲骨吸収の病態機序解明にむけたマウスモデルの構築

○豊田兼也、山田将博、渡辺 隼、江草 宏  
東北大学大学院歯学研究科 分子・再生歯科補綴学分野

Establishment of a mouse model for clarifying pathological mechanisms underlying noninfectious peri-implant bone resorption

○Toyota K, Yamada M, Watanabe J, Egusa H

Division of Molecular and Regenerative Prosthodontics, Tohoku University Graduate School of Dentistry

### I. 目的

インプラント周囲骨吸収の原因の一つとして、過負荷による非感染性骨吸収が臨床的に懸念されている。しかし、病態機序が未解明のため、その存在は未だ議論の対象となっている。遺伝子改変技術の応用が可能であるマウスは、病態機序を分子生物学的に解明するモデル動物に適している。本研究では、咬合による過負荷を原因とした非感染性インプラント周囲骨吸収の病態機序解明にむけたマウスモデルの確立を目的とした。

### II. 方法

11週齢のマウス(C57BL/6N)の上顎左側第一臼歯を抜歯し、純チタン製ミニインプラント<sup>1)</sup>を一回法で埋入した。4週間の免荷期間を経て骨結合を確認した後に、過負荷群として、インプラント咬合面に接着性レジンセメントを過高となるように築盛した。対照群では、インプラントに接

着性レジンセメントを築盛せず免荷状態にした。固形餌および抗生物質含有飲用水による4週間の飼育後に、マイクロCT解析により、インプラント周囲の骨欠損について形態的および定量的評価を行った。

### III. 結果と考察

対照群では顕著な骨欠損は認めなかったが、過負荷群ではインプラント頸部にすり鉢状の骨欠損を認めた。過負荷群におけるインプラント周囲骨欠損の体積は対照群と比較して2.5倍大きかった。

以上の結果は、非感染性インプラント周囲骨吸収の病態モデルマウスの確立を示唆するものであり、今後この病態機序の探索に資するものと期待する。

### IV. 文献

1) Trang N, et al. Clin Oral Implants Res, 2017.

## P - 6 義歯補綴治療前後における口腔機能と脳機能の経時的変化

○中里文香、小林琢也、米澤 悠、久保田将史、柳澤 基、近藤尚知  
岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座

Chronological changes in oral function and brain function after the treatment of dentures.

○Nakasato A, Kobayashi T, Yonezawa Y, Kubota M, Yanagisawa M, Kondo H

Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

### I. 目的

近年、咀嚼機能の回復が認知機能などの脳機能に影響を与えることが明らかにされている<sup>1)</sup>。しかしながら、補綴治療後の認知機能の経時的変化を観察した研究は少ない。本研究の目的は、上下顎無歯顎者に対する義歯補綴治療前後の口腔機能と脳活動ならびに認知機能の経時的な変化を観察し、その関連を明らかにすることである。

### II. 方法

対象は、上下顎全部床義歯新製を主訴に本学附属病院歯科医療センターを受診した65歳以上の上下顎無歯顎患者3名とした。評価項目は、咬筋筋活動量、Chewing時の脳活動部位、前頭葉機能検査とし、それぞれ歯科用下顎運動測定機、functional magnetic resonance imaging、Trail Making Test Part Aを用いた。各評価時期は旧義歯装着時(以下 Old Denture: OD)、新義歯装着3カ月後(以下 3 Months: 3M)、新義歯装着6カ月後(以下 6 Months: 6M)

とした。

### III. 結果と考察

すべての被験者において6Mまで、咬筋筋活動量の増加傾向を認めた。一次運動野、一次感覚野の他、前頭葉において、6Mまで脳活動の上昇を認めた。前頭葉機能検査では、ODと比較して、3M、6Mで全被験者において遂行時間の短縮を認めた。3Mと6Mを比較すると一部の被験者でやや延長する傾向が認められた。

以上の結果から、被験者の追加、他の因子による因果関係等のさらなる検討が必要であるが、補綴治療による口腔機能の改善は、脳活動と前頭葉機能の注意力の改善と維持に関与する可能性が示唆された。

### IV. 文献

1. Hirano Y et al. Effects of chewing in working memory processing. Neurosci. Lett. 2008; 436: 189-192.

## P - 7 先天性上顎側切歯欠損に対して片側性リテーナーのジルコニア接着ブリッジを応用した症例

○舞田健夫<sup>1)</sup>, 疋田一洋<sup>2)</sup>, 田村 誠<sup>1)</sup>, 神成克映<sup>1)</sup>, 岡田英人<sup>3)</sup>, 関口孝浩<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>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, <sup>2)</sup>デジタル歯科医学分野,  
<sup>3)</sup>札幌デンタルラボラトリー, <sup>4)</sup>メモリアル歯科

A case report of cantilever zirconia resin bonded bridges for missing upper bilateral incisor

○Maida T<sup>1)</sup>, Hikita K<sup>2)</sup>, Tamura M<sup>1)</sup>, Kannari Y<sup>1)</sup>, Okada H<sup>3)</sup>, Sekiguchi T<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Division of Advanced Prosthodontics <sup>2)</sup>Division of Digital Dentistry, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido <sup>3)</sup>Sapporo Dental Laboratory <sup>4)</sup>Memorial Dental Clinic

### I. 概要

近年、片側性リテーナーによる接着ブリッジの良好な長期臨床成績が報告されている。今回我々はジルコニアによる片側性リテーナーの接着ブリッジを上顎側切歯欠損症例に応用し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21歳男性で先天性上顎両側側切歯欠損に対してインプラント治療を希望し来院した。当該欠損の他に上顎正中離開、下顎前歯部の叢生、乳歯晩期残存および口腔清掃状態の不良を認めた。

### III. 治療内容

欠損部分にインプラントを埋入するためには近遠心的幅径が不足していたためインフォームドコンセントの結果、患者はジルコニアを応用した中切歯を支台歯とする片側性接着ブリッジを選択した。欠損補綴治療前にマウスピース型矯正装置を用いて上顎中切歯間の空隙の閉鎖と下顎前歯

部叢生の改善を行い、接着ブリッジのための歯質削除量を最小限とした。その後、上顎中切歯の支台歯形成を行い、印象採得、咬合採得を行った。フレームはジルコニアで製作し、ポンティク部分には陶材を築盛して審美性を回復した。完成した接着ブリッジは接着性レジンセメントを用いて装着した。

### IV. 経過ならびに考察

使用したマウスピース型矯正装置は透明で装着時の違和感も少ないため患者の評価は高かった。また、接着ブリッジに関しては1歯のみの支台歯形成で、削除量が最小限に留められ低侵襲な欠損補綴治療が行えた。さらに従来の金属フレームよりも審美性に優れた結果が得られ、患者満足度は高い。観察期間は短期間ではあるが良好な結果が得られた。今後も接着ブリッジの長期的安定のために定期的なメンテナンスが必要と思われる。

## P - 8 異なる測定時間による日中覚醒時ブラキシズムの評価の比較

○齋藤大嗣<sup>1)</sup>, 山口泰彦<sup>2)</sup>, 三上紗季<sup>3)</sup>, 斎藤未来<sup>2)</sup>, 中島利徳<sup>4)</sup>, 谷内田渉<sup>4)</sup>,  
前田正名<sup>2)</sup>, 佐久間俊光<sup>1)</sup>, 中村裕信<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学大学院歯学院冠橋義歯補綴学教室, <sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科冠橋義歯補綴学教室,  
<sup>3)</sup>北海道大学病院高次口腔医療センター, <sup>4)</sup>北海道大学病院冠橋義歯補綴科

Comparison of assessment of awake bruxism during daytime with different measurement time

○Saito T<sup>1)</sup>, Yamaguchi T<sup>2)</sup>, Mikami S<sup>3)</sup>, Saito M<sup>1)</sup>, Nakajima T<sup>4)</sup>, Yachida W<sup>4)</sup>, Maeda M<sup>2)</sup>,  
Sakuma T<sup>1)</sup>, Nakamura H<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University, <sup>2)</sup>Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University, <sup>3)</sup>Center for Advanced Oral Medicine, Hokkaido University Hospital, <sup>4)</sup>Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Hokkaido University Hospital

### I. 目的

日中覚醒時ブラキシズム(diurnal awake bruxism:d-AB)を評価する筋電図検査の測定時間に関する研究は極めて少ない。そこで我々は、ウェアラブル筋電計を用いて、患者の同一日内での測定時間の違いによる評価結果の関係を比較検討した。

### II. 方法

被験者はブラキシズムの疑いのある外来患者33名である。ウェアラブル筋電計を主咀嚼側咬筋部に貼り付け、食事時を除く日常生活での筋電図を6時間以上測定し、波形持続時間0.08秒以上、波形間隔0.08秒以上、基線振幅3倍以上の振幅の波形を抽出した<sup>1)</sup>。全測定時間から波形回数/時間を算出し、測定開始30分から6時間まで30分刻みで解析対象時間を延ばした12段階の各々の波形回数/時間を算出した。次に、全測定時間(平均±SD:11.6±2.2時間)を対象

とした場合の波形回数/時間と12段階の部分測定時間を対象とした場合の波形回数/時間の各々のデータを比較し、相関を統計解析した。本研究は北海道大学病院自主臨床研究審査委員会承認(自010-0303, 自015-0122)を得ている。

### III. 結果と考察

部分測定時間12段階の波形回数/時間のすべての場合で全測定時間の波形回数/時との間に有意な差を認めず、測定時間が長くなるにつれて強い正の相関を認めた。これらの結果から、比較的短時間の測定時間でも、その日のd-ABの多寡の評価を行える可能性が示唆された。今後は日間変動も踏まえた必要測定日数の検討も行う予定である。

### IV. 文献

1)渡辺一彦, 山口泰彦, 後藤田章人ほか. 超小型ウェアラブル筋電図測定システムを用いた無拘束終日咬筋筋活動解析. 顎機能誌2013; 19: 125-136.

## P - 9

# 新規CAD/CAM用リチウムジシリケートガラスセラミックブロックの耐チップング性の評価

○東 利彦, 加藤克人, 熊谷知弘  
株式会社ジーシー

Evaluation of chipping resistance of novel lithium disilicate glass ceramic block for CAD/CAM

○Azuma T, Kato K, Kumagai T  
GC Corporation

### I. 目的

本研究では、耐チップング性を評価する目的で、本材料の加工後の表面粗さを測定するとともに表面の微細構造の観察を行った。

### II. 方法

実験には新規CAD/CAMガラスセラミックブロック(以下「LS」)と、CAD/CAM用ガラスセラミックブロック「製品A」および「製品B」を用いた。30度の角度を有する三角柱を設計し、それぞれの材料を加工した(n= 8)。算術平均線粗さ(Ra)および最大高さ(Rz)をワンショット3D形状測定機(VR-5000, キーエンス)を用いて計測した。得られた結果は一元配置分散分析およびTukey's testにより統計学的分析を行った。表面の微細構造観察のため各材料を厚さ1.5mmに切り出し、#4000の耐水研磨紙で研磨した。続いて、材料表面を5N水酸化ナトリウム水溶液でエッチ

ングした後、白金蒸着を行った。各試験の表面観察は走査型電子顕微鏡(SU-70, 日立ハイテクノロジーズ)を用いて行った。

### III. 結果と考察

加工後のLSは製品Aおよび製品Bと比較して有意に低いRaとRzを示した。またエッチング後のSEM観察結果より、LSはロッド状の結晶がより細かく、かつ、高密度に析出していることが確認された。LSは製品Aや製品Bよりも微細で高密度な結晶が絡み合った構造を有するため、加工による表面の荒れやチップングが少なく、耐チップング性が高いと考えられる。

### IV. 文献

なし

# 専門医申請ケースプレゼンテーション

---

〔第2会場〕

# CP-1 下顎両側遊離端欠損に対してインプラントを用いて咬合支持を回復した症例

○櫻井泰輔

北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野冠橋義歯補綴学教室

Reconstruction of occlusal support by implant treatment for a patient with bilateral free-end missing

○Sakurai T

Department of Crown and Bridge Prosthodontics, Graduate School of Dental Medicine,

Hokkaido University.

## I. 緒言

両側遊離端欠損症例は、臼歯部の咬合支持が得られず、種々の問題を引き起こす場合がある。今回、インプラント治療により、臼歯部咬合支持を得て咬合高径を是正し、咀嚼機能を改善し、良好な治療経過を得たので報告する。

## II. 症例の概要

59歳の女性。入れ歯で物が咬みづらい、顎が窮屈な感じがする、見た目も綺麗にしたい、ことを主訴に来院。数年前に近医にて抜歯後下顎両側遊離端部分床義歯を装着したが、食事の際の疼痛が改善せず、使用をやめた。複数の補綴装置が脱離しており、低位咬合も認めた。日中のくいしばり習癖の自覚を認めた。

診断：臼歯部咬合支持の喪失と不適合補綴装置による咀嚼障害・審美障害

## III. 治療内容

保存不可能な $\overline{5|7}$ を抜歯し、下顎治療用義歯を作製し咬合の安定化を図った。次に $\overline{65|456}$ にインプラントを埋入し、免荷期間中に $\underline{6}$ 抜歯後、 $\underline{567}$ ブリッジを装着した。暫間被覆冠で顎関節に違和感、疼痛がないことを確認し、セメント固定式の上部構造を装着した。臼歯部の咬合支持が得られた後、 $\overline{4|3}$ の陶材焼付冠を装着し、上下顎前歯部のコンポジットレジン修復を行った。 $\overline{21|2}$ には根管治療後にオールセラミッククラウンを装着し、術後にはブラキシズム習癖に対しナイトガードの装着を指示した。

## IV. 経過ならびに考察

治療終了後、5年0か月が経過しているが、3か月ごとのメンテナンスを行い、大きな問題はなく良好に経過している。適切な咬合高径で臼歯部の咬合支持を付与したことにより、下顎の低位咬合状態が改善され、安定した術後経過を得ることができたと考えられる。

# CP-2 人工歯排列を工夫し新製した全部床義歯により咀嚼機能の改善を行った症例

○五十嵐一彰

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

A case report of treatment with complete dentures produced by devising artificial teeth arrangement for masticatory disturbance

○Igarashi K

Department of Prosthetic Dentistry, Ohu University School of Dentistry

## I. 緒言

矮小な全部床義歯を装着した状態で長期間経過した場合、低下した咀嚼機能を補償しようと筋組織が肥大する<sup>1)</sup>。今回、筋肥大に起因すると考えられる全部床義歯の脱離による咀嚼障害に対し人工歯排列を工夫して義歯新製し、良好な経過が得られたため報告する。

## II. 症例の概要

初診時73歳の女性。全部床義歯の脱離による咀嚼障害を主訴に来院された。検査の結果、使用中義歯の増歯部人工歯の不整および義歯の形態不良を認めた。さらに、義歯の形態不良に起因すると考えられる舌の肥大および頬粘膜の内側への突出も認められた。

## III. 治療内容

舌の肥大を認めることから舌圧も大きいと考えられる<sup>2)</sup>。漫然と歯槽頂上への排列を行うと舌の窮屈感や誤咬および外方への舌圧の倍加による義歯安定の喪失が懸念される。

そのため、早川<sup>3)</sup>のコンセプトを応用し天然歯列に準じた排列を検討した。また、機能的な排列位置の検討およびconcave shelfによる下顎義歯の安定を目的としてニュートラルゾーンの記録を併用し全部床義歯を新製した。

## IV. 経過ならびに考察

新製義歯装着1か月後にはグミゼリーを用いた咀嚼能率検査において初診時より40mg/dL以上の上昇を認めた。術後3年1か月経過した現在でも良好に機能している。義歯の不備によると考えられる筋肥大を認める症例においては、解剖学的ランドマークおよび筋機能圧も加味した人工歯排列が有効であると考えられる。

## V. 文献

- 1) Watt DM et al. Philadelphia: WB Saunders; 1976.
- 2) Rinaldi P et al. J Prosthet Dent 1963; 13: 857-865.
- 3) 早川 巖. 日歯医師会誌56; 916-925: 2004.

## CP-3 著明な下顎骨隆起を有する患者に対し歯槽骨整形術施行後に補綴歯科治療を行なった症例

○佐藤光一

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

A case of prosthetic treatment after alveolar bone surgery for a patient with sever torus mandibularis

○Sato K

Department of Prosthetic Dentistry, Ohu University School of Dentistry

### I. 緒言

義歯不安定の原因の1つとして骨隆起が挙げられる。今回、著明な下顎隆起に起因する下顎全部床義歯不安定となった症例に対して、歯槽骨整形術を施行し、良好な経過を得た症例を経験したので報告する。

### II. 症例の概要

患者は75歳の男性。上下顎全部床義歯を使用していたが、下顎全部床義歯の不安定による咀嚼困難を主訴に来院した。口腔内には著明な下顎隆起が認められた。

### III. 治療内容

下顎隆起が認められ、それに伴うアンダーカットの存在により義歯床の辺縁封鎖が困難な状態であった。よって、本院口腔外科にて歯槽骨整形術を施行した。旧義歯の粘膜調整後、粘膜の治癒を待ち、概形印象し研究用模型を製作し、個人トレーを製作、筋圧形成、精密印象を行なった。

作業用模型製作後、咬合採得を行い、フェイスボウを使用して咬合器へ模型を装着した。ゴシックアーチ描記法で水平的顎間関係を決定し下顎模型を再装着した。義歯の重合後、人工歯削合を行ない、フルバランスドオクルージョンを付与した。口腔内での調整後に上下顎全部床義歯を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

義歯装着後、6回の義歯調整により疼痛なく義歯を使用できるようになり、現在まで特に問題なく経過している。また、グミゼリーを用いた咀嚼機能検査値は、旧義歯装着時は105mg/dlであったが、新義歯装着後3年5か月経過時には180 mg/dlとなった。本症例を通して、下顎隆起に対する歯槽骨整形術の有効性が改めて確認された。

## CP-4 すれ違い咬合に対してオーバードンチャーにより咬合回復を行った症例

○馬場優也

東京医科歯科大学高齢者歯科学分野

A case report of oral rehabilitation applying overdenture to non-vertical stop occlusion

○Baba Y

Divison of Gerodontology and Oral Rehabilitation, Tokyo Dental University Graduate School (TMDU)

### I. 緒言

すれ違い咬合症例に対してオーバードンチャーを適用し、良好の結果を得たのでここに報告する。

### II. 症例の概要

63歳女性。義歯の動揺・疼痛を訴えて来院した。複合型すれ違い咬合を有し、顎堤の著しい吸収や残存歯の動揺が認められた。下顎に対して磁性アタッチメントを用いたオーバードンチャーを適用し、咬合回復を行った。

### III. 治療内容

動揺の著しい右下2を抜歯。残った下顎残存歯抜歯後、歯冠部を切断し、上下治療用義歯を装着した。その後下顎残存歯に対して磁性アタッチメントを装着し、上下最終義歯を装着した。義歯調整後、下顎義歯に磁性構造体を装着した。

### IV. 経過ならびに考察

下顎に対して磁性アタッチメントを用いたオーバードンチャーを適用することですれ違い咬合を部分的とはいえ解消することはできたため、義歯の動揺・疼痛を解消でき、それが残存歯や顎堤の保護につながったと考えられる。しかし、今後も咬合や義歯の適合に関しては注意深く観察の必要があるだろう。また、もし上顎も総義歯にすることで完全にすれ違い咬合を解消することができれば、リラインや義歯調整の頻度を下げることができたことも考えられる。

### V. 文献

すれ違い咬合の補綴 医歯薬出版株式会社 尾花甚一、大山喬史、細井紀雄

## CP-5

### 咬合高径挙上により義歯安定およびリップサポート改善を図った症例

○原川良介  
西関東支部(自衛隊横須賀病院)

A case report of improvement in stability of denture and lip support by increase of occlusal vertical dimension

○Harakawa R  
Nishi-kanto branch (Japan Self Defense Forces Hospital Yokosuka)

#### I. 緒言

上下顎可撤性義歯の不備のため咀嚼、審美障害が生じた左右すれ違い咬合症例に対し、咬合高径挙上を行ったのち、残存歯の歯冠補綴装置および義歯を作製し、良好な結果を得たので報告する。

#### II. 症例の概要

患者は73歳女性。咀嚼時の上顎義歯の脱落および義歯前歯の前突を主訴に来院。義歯装着時の顔貌所見および顔面計測法により咬合高径の低下が疑われ、前歯部の過蓋咬合および咬合平面の不備が認められた。

#### III. 治療内容

最初に半調節性咬合器を用いて適切な咬合平面および咬合高径の分析を行った。旧義歯の修理および可撤性スプリント装着により、適切な顎間関係を回復し、同時に上顎義歯の安定を図ることで主訴の改善を行った。その後残存歯

に対する保存的治療を行い、再評価の後に最終補綴装置の設計、作製を行った。上顎残存歯の歯冠補綴装置はすべての歯の口蓋側をミリングし、把持を高めた設計とした。

#### IV. 経過ならびに考察

装着直後から咀嚼や審美性において高い満足を得ることができ、良好に推移している。治療期間が4年と長期間に渡ることとなったが、早期に主訴の改善および口腔機能の安定化を図ったことにより、良好な信頼関係を構築することができたことにより治療の完遂および術後の患者満足度の向上につながったと考えられる。