



# 日本補綴歯科学会誌

14巻  
関越支部学術大会  
特別号  
令和4年11月

令和4年度  
公益社団法人日本補綴歯科学会  
関越支部学術大会プログラム・抄録集  
令和4年11月13日（日）  
WEB開催

Program and Abstracts  
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society  
Kan-etsu Branch  
November 13, 2022  
WEB broadcast

**Annals of Japan Prosthodontic Society**  
**November 2022**  
**Vol.14 KAN-ETSU BRANCH SPECIAL ISSUE**

日補綴会誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426  
ONLINE ISSN 1883-6860  
URL: <http://www.hotetsu.com/>

令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会関越支部学術大会  
大会長：魚島勝美  
実行委員長：加来賢  
準備委員長：長澤麻沙子  
主催：（公社）日本補綴歯科学会 関越支部  
事務局：〒951-8514 新潟県新潟市中央区学校町通2-5274  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野内

公益社団法人日本補綴歯科学会  
令和4年度 関越支部学術大会プログラム・抄録集

目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ご挨拶 .....                     | 1  |
| 大会概要 .....                    | 2  |
| 大会日程 .....                    | 2  |
| 総会・学術大会に参加される方へ .....         | 3  |
| 口演発表される方へ .....               | 5  |
| 専門医ケースプレゼンテーションで発表される方へ ..... | 6  |
| 生涯学習公開セミナーに参加される方へ .....      | 7  |
| プログラム .....                   | 9  |
| 学術大会 抄録 .....                 | 12 |
| 生涯学習公開セミナー 抄録 .....           | 23 |



## ご挨拶



令和4年度 公益社団法人日本補綴歯科学会関越支部学術大会

大会長 **魚島勝美**

(新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野 教授)

この度日本補綴歯科学会関越支部学術大会を担当させていただくことになりました。新潟大学大学院医歯学総合研究科生体歯科補綴学分野の魚島です。昨年は本学の小野高裕教授を大会長として、本来は栃木県での開催が想定されておりました。ところが、新型コロナの影響によりこれがかなわなかったために、止むを得ずハイブリッド開催となった経緯がありましたので、今年は何とか栃木県での現地開催ができないかと模索しておりました。しかしながら、ご承知の通り、最近の感染状況からこれを断念せざるを得ないと判断し、今年もウェブ上での開催とさせていただきました。ただし、今回はハイブリッドではなく、完全にウェブ開催とし、口演は録画ではなくすべてリアルタイムで行っていただく予定です。

日本補綴歯科学会学術大会は2006年度から年1回開催となりましたが、これは支部活動の活性化を前提としていました。新潟県、群馬県、栃木県の会員からなる当関越支部は最も会員数が少なく、支部に所属する歯学部も日本歯科大学新潟生命歯学部と新潟大学歯学部の2校のみです。にもかかわらず、現在までに非常に活発な支部活動を続けてこられたことは、偏に所属会員の先生方のご協力とこれまでの歴代会長のご努力の賜であり、自慢できることと考えております。是非今回も多くの方の皆様に積極的な発表をしていただき、当日の活発な議論を期待しておりますので、よろしくお願いいたします。

末筆ながら、天候不順やコロナ禍に見舞われる昨今ですが、皆様のご健康と益々のご活躍をお祈りいたします。

## 大会概要

- 【会 期】 令和4年11月13日（日）  
【開催形式】 WEB開催  
【参加費】 2,000円  
【大会長】 魚島 勝美（新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野）  
【実行委員長】 加来 賢（新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野）  
【準備委員長】 長澤麻沙子（新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野）  
【主催】 公益社団法人日本補綴歯科学会 関越支部  
【事務局】 〒951-8514 新潟県新潟市中央区学校町通2-5274  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野内  
電話 025-227-2900 FAX 025-227-2899  
e-mail nagasawa@dent.niigata-u.ac.jp

## 大会日程

令和4年11月13日（日）

- 8:55～9:00 開会式  
9:00～10:30 一般口演  
10:30～11:30 専門医認定ケースプレゼンテーション  
12:00～12:30 役員会  
13:00～13:30 総会・閉会式  
13:30～15:30 （併催）生涯学習公開セミナー

- ・全てWEB開催となります。
- ・専門医ケースプレゼンテーションはWEB審査ですので聴衆の参加はできません。

# 総会・学術大会に参加される方へ

## 1. 学術大会の事前参加登録

- (1) 学術大会に参加される方は、必ず事前参加登録をお願いいたします。事前参加登録のない方はWeb視聴できません。
- (2) 生涯学習公開セミナーに参加登録をされた方でも、別個に学術大会の参加登録が必要になります。ご注意ください。
- (3) 参加費は2,000円です。事前登録の際にお支払いいただきます。
- (4) 事前参加登録は、補綴学会関越支部ホームページからお願いいたします。下記QRコードからも登録できます。

**【事前参加登録〆切】 令和4年11月7日(月)**

日本補綴歯科学会関越支部ホームページ



学術大会参加登録



## 2. Webでの参加方法

- (1) Zoomウェビナーを用いて配信します。
- (2) 事前参加登録された方には、大会3日前にZoomウェビナー参加用URLとパスコード、参加章をご登録メールアドレス宛にお送りいたします。
- (3) 学術大会当日は、送付されたURLにアクセスしてください。入室時には、ご登録のメールアドレスとお名前（フルネーム）、補綴学会会員番号を入力してください。入力事項に誤りがございましたと単位認定が出来かねますのでご注意ください。
- (4) 講演者への質問は、挙手機能を用い座長に指名されたら、顔もしくは声を出して発言してください。質疑応答時間は限られていますので、すべてのご質問に対応できない場合があります。
- (5) 当日に視聴のトラブルや操作に関するご質問がある場合は下記までご連絡ください。

《当日お問い合わせ》 8：50～15：40

株式会社シンセンメディカルコミュニケーションズ内

〒950-0983 新潟市中央区神道寺1丁目6-14

TEL：025-278-7232 FAX：025-278-7285

E-mail：webinar03@shinsen-mc.co.jp

### 3. 日本補綴歯科学会専門医研修単位の登録について

- (1) 学術大会に参加された方は、日本補綴歯科学会専門医研修単位の4単位が取得できます。
- (2) 出席は、Zoomウェビナー上への入退室記録から判断いたします。一般口演発表時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

### 4. 日本歯科医師会生涯研修単位について

- (1) 学術大会に参加された方は、日歯生涯研修の特別研修として10単位が取得できます。  
Web配信でも研修単位が認められることになりました。
- (2) 出席は、Zoomウェビナーの入退室記録から判断いたします。一般口演発表時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

### 5. 視聴、聴講に関する注意事項

著作権保護のため、発表や講演の撮影、録画、スクリーンショット、録音等は禁止いたします。

## 口演発表される方へ

### 1. 発表方法について

- (1) ご自宅など任意の場所で、ご自身のPC等にて、Zoomウェビナーを利用してリアルタイムでの発表を行っていただきます。
- (2) 発表時間：発表10分、質疑応答3分です。Web発表の演題の間には2分の接続準備時間を設けます。
- (3) 発表データをZoomの共有機能にて掲示し、PCのマイクを利用して発表してください。
- (4) 発表セッションの開始30分前に、大会3日前に案内されるURLにアクセスして、Zoomに入室してください。入室後は通信状態やプレゼンテーションのチェックを行いますので、PC等の前にて待機しててください。
- (5) 大会の前週に、Zoomへの事前接続テストを行います。
- (6) 通信キャリア、プロバイダーの通信速度、Zoomによる配信停止や画質劣化については免責とさせていただきます

### 2. スライドの作成について

- (1) スライドサイズは4：3としてください
- (2) Windows版PowerPoint 2013, 2016, もしくは2019を使用してください。
- (3) Web上で動作不良の可能性があるため、動画などの特殊効果や音声利用はお控えください。
- (4) 文字化けを防ぐため、以下のフォントに限定して使用してください。  
[日本語] MSゴシック, MS Pゴシック, MS明朝, MS P明朝  
[英語] Arial, Arial Black, Arial Narrow, Century, Century Gothic, Courier New, Georgia, Symbol, Times New Roman

### 3. 利益相反について

利益相反の状態について、補綴学会本会ホームページを参考に、プレゼンテーションに開示してください。

「日本補綴歯科学会 利益相反（COI）開示の方法」[https://hotetsu.com/c\\_702.html](https://hotetsu.com/c_702.html)



# \\\\\\\\\\\\ 専門医ケースプレゼンテーションで発表される方へ \\\\\\\\\\\\

## 1. 開催形式

本年度はCOVID-19の感染対策としてWEB審査とします。

## 2. 日 時

審査：11月13日（日）10：30～11：30（1演題30分）

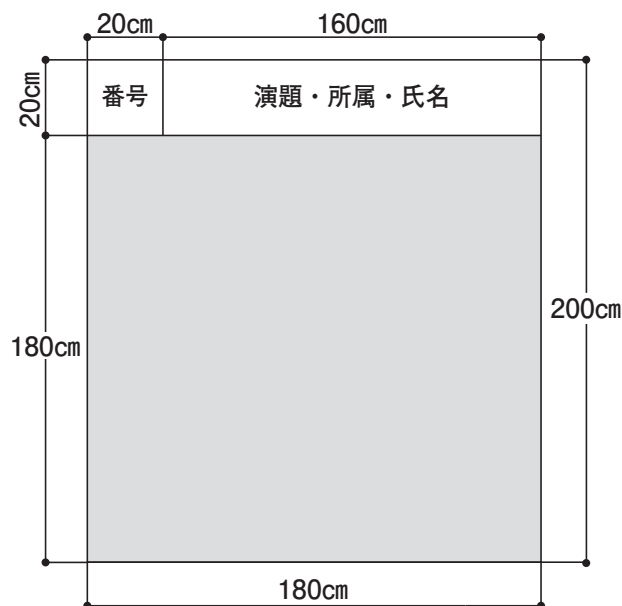
## 3. 発表資料について

- (1) 審査時に必要な模型（2セット）を準備し、開催日の20日前まで学会事務局へ郵送してください。
- (2) ポスターは横180cm×縦200cmのPDF形式で作成し、11月9日（水）までにメール添付で学会事務局までお送りください。
- (3) 利益相反の状態について、補綴学会本会ホームページを参考にポスター上で開示してください。  
「日本補綴歯科学会 利益相反（COI）開示の方法」[https://www.hotetsu.com/c\\_702.html](https://www.hotetsu.com/c_702.html)

## 4. 発表と審査について

- (1) 聴衆の参加はなしとさせていただきますが、審査内容は録画をいたします。
- (2) 審査開始15分前に、事前に案内されるURLへアクセスし入室してください。
- (3) 入室後は通信状態や発表スライドデータの最終チェックを行いますのでPCの前にて待機してください。
- (4) 審査委員の指示に従い、画面共有操作をしながら10分程度で内容の説明を行ってください。
- (5) 説明終了後、申請者は審査委員の質疑を受けてください。
- (6) その他の事項は、学会ホームページの「専門医制度について」に準拠いたします。

[https://hotetsu.com/s2\\_01.html](https://hotetsu.com/s2_01.html)



# 生涯学習公開セミナーに参加される方へ

## 1. 開催概要

【開催日時】 令和4年11月13日（日）13：30～15：30

【開催形式】 ・オンライン開催といたします。

・講演はZoomでの動画配信で行います。講演後はリアルタイムの質疑応答を行います。

【参加費】 無料

## 2. 事前参加登録

(1) 必ず事前参加登録をお願いいたします。事前参加登録のない方の視聴はできません。なお、学術大会に参加登録をされた方でも、別個に生涯学習公開セミナーの参加登録が必要になります。

下記URLまたは右のQRコードからお申し込みフォームにアクセスし、ご登録ください。



### 【生涯学習公開セミナー参加登録URL】

[https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN\\_2s\\_XjNXeSba32bHEC7wONQ](https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_2s_XjNXeSba32bHEC7wONQ)

### 【事前参加登録メ切】 令和4年11月10日（木）

(2) 事前参加登録された方には、Zoom参加用URLをご登録メールアドレス宛にお送りいたします。

(3) 学術大会当日は、送付されたURLにアクセスして、ご参加ください。

(4) 講演者への質問がある方は、あらかじめZoomのチャットにご記入ください。ご記入の際には、ご自身のお名前とご所属を明記してください。質疑応答時間になりましたら、座長が質問者にお声がけしますのでご発言ください。ご発言を希望されない場合には、座長が質問を代読いたします。質疑応答時間は限られていますので、すべてのご質問に対応できない場合がありますのでご了承ください。

## 3. 日本補綴歯科学会専門医研修単位

(1) 生涯学習公開セミナーに参加された方には、日本補綴歯科学会専門医研修単位の2単位が付与されます。（日本補綴歯科学会会員に限ります。）

(2) 出席は、Zoomウェビナーの入退室記録から判断いたします。生涯学習公開セミナー時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

## 4. 日本歯科医師会生涯研修単位

(1) 生涯学習公開セミナーに参加された方には、日歯生涯研修の受講研修単位（各講演2単位、計4単位）が付与されます。（日本歯科医師会会員に限ります。）

(2) 出席は、Zoomウェビナーの入退室記録から判断いたします。生涯学習公開セミナー時間内は視聴参加していただきますようお願いいたします。

## 5. アンケート

受講後に、アンケートにご協力くださいますようお願い申し上げます。  
下記QRコードよりアンケートフォームへアクセスし、ご回答ください。

令和4年度関越支部生涯学習公開セミナーアンケートQRコード

<https://forms.gle/yixiC7ifyJCp3QgX8>



# プログラム

日歯生涯研修コード【9403】

8:55～ 大会長挨拶

新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野  
魚島勝美

9:00～ 一般口演

9:00～ <セッション1>

座長：瀬戸宗嗣先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座）

## O-1 骨増成におけるコラーゲンクロスリンク阻害の影響に関する組織学的観察

○山本 悠，長澤麻沙子，張 桐桐，魚島勝美  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

## O-2 金属アレルギーによる乾癬病態継続機構の探索

高岡由梨那，○秋葉陽介，江口香里，秋葉奈美，長澤麻沙子，魚島勝美  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

9:30～ <セッション2>

座長：堀 一浩先生（新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野）

## O-3 咀嚼能率測定用グミゼリーの咬断片個別解析の試み

○高野日南子，村上和裕，Aye Mya Mya Khaing，堀 一浩，小野高裕  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

## O-4 習慣性咀嚼側における咬合接触圧と咀嚼能力の検討

○鈴木達大<sup>1)</sup>，浅沼直樹<sup>2)</sup>，渡會侑子<sup>2)</sup>，水橋 史<sup>1,2)</sup>

1) 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 機能性咬合治療学

2) 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座

10:00～

### <セッション3>

座長：渡會侑子先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座）

#### O-5 臨床系実習科目における視覚素材の質が学生に与える影響に関する検討

- 秋葉奈美, 長澤麻沙子, 魚島勝美  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

#### O-6 インフィルトレーション法で用いる着色液がジルコニアの物性に及ぼす影響

- 杉木隆之<sup>1)</sup>, 鈴木翔平<sup>2)</sup>, 瀬戸宗嗣<sup>2)</sup>, 上田一彦<sup>2)</sup>  
1) 日本歯科大学新潟生命歯学研究科 機能性咬合治療学  
2) 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座

.....

#### 10:30～11:30 専門医ケースプレゼンテーション

#### S-1 舌可動部全摘術後の無歯顎患者にピエゾグラフィーを応用して義歯を製作した症例

- 村上和裕  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

#### S-2 多数歯う蝕による審美障害および咀嚼障害に対して全顎的な補綴治療を行った症例

- 小出勝義  
日本歯科大学新潟病院 訪問歯科口腔ケア科

#### S-3 すれ違い咬合に対して根面アタッチメントを用いた残根上義歯にて機能回復を図った症例

- 大川純平  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

#### S-4 嘔吐反射を有する上顎両側臼歯部欠損患者に対して大連結子の位置に配慮して部分床義歯を適用した症例

- 江口香里  
新潟大学医歯学総合病院 冠・ブリッジ診療科
- .....

12:00～12:30 役員会

.....

13:00～13:30 総会・閉会式

.....

日歯生涯研修コード【2609】【2602】

13:30～15:30 (併催)生涯学習公開セミナー

『治療計画と臨床手技を再考する  
～デンタルインプラントと全部床義歯について～』

座長：小野高裕先生（新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野）

講師：魚島勝美先生（新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野）

「デンタルインプラントの補綴学的意義」

講師：水橋 史（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座）

「全部床義歯の咬合採得を考える」

.....

# O-1 骨増成におけるコラーゲンクロスリンク阻害の影響に関する組織学的観察

○山本 悠, 長澤麻沙子, 張 桐桐, 魚島勝美

新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

Histological Investigation on the Effect of Collagen Cross-Link Deficiency in Bone Augmentation

○Yamamoto Y, Nagasawa M, Zhang T, Uoshima K

Division of Bio-Prosthetics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

## I. 目的

インプラント治療において、歯の喪失後の骨量不足によりインプラント体が埋入できないことがある。そのような場合に、骨増成は非常に有効な治療法であり、自家骨、他家骨、および人工骨などを用いることが可能であるが、現状では自家骨移植がゴールドスタンダードだと考えられている。自家骨移植は、免疫学的にも優れていると考えられるが、その移植骨の運命、特に移植骨（供給側）と母骨（受容側）の骨質が異なる場合についてはあまり知られていない。

骨質は、2000年に米国国立衛生研究所によって骨密度とは完全に区別され、骨強度を規定する要素として新たに定義づけられた。骨質は、石灰化、損傷の蓄積、骨代謝回転、および骨構造からなり、骨構造にはコラーゲン線維が含まれている。

骨組織におけるコラーゲンは骨の靱性に関与しており、クロスリンクの形成態様が重要視されている。コラーゲンクロスリンクは、石灰化起点や骨芽細胞等の分化に影響を及ぼしていると考えられているが、コラーゲンクロスリンクが骨移植の予後に及ぼす影響については未だ不明な点が多い。

そこで、本研究の目的は、beta-aminopropionitrile (BAPN)によってコラーゲンクロスリンクを阻害したラットを用いて、骨質の異なる骨移植モデルを作製し、母骨、移植骨、および新生骨の変化とその正常ラットとの違いを組織学的に探索することである。

## II. 方法

4週齢、雄性SDラットをコントロール群（水道水飲水）と実験群（BAPN飲水）に無作為に分類した。さらに移植骨受容群および移植骨供給群に分け、母骨 - 移植骨をそれぞれコントロール群 - コントロール群 (N-N) コントロール群 - 実験群 (N-B) 実験群 - コントロール群 (B-N) 実験群 - 実験群 (B-B) の4群に分類した。また、Green Fluorescent Protein遺伝子をレポーターとして導入したラット (GFPラット) を水道水飲水GFP(N)-N群

およびBAPN飲水GFP(B)-N群に分類した。

対象群には0.2% BAPNを4週間飲水させた。移植骨供給側の頭蓋骨から直径5mmの移植骨を採取し、移植骨受容側の頭蓋骨へ移植を行った。1, 2, 4週後に標本を採取し、Hematoxylin-Eosin染色および免疫組織化学染色を行った。

組織学的計測は、ImageJを用いて母骨 - 移植骨幅、移植骨幅、および母骨 - 移植骨空隙における新生骨割合を計測した。統計はSPSS 28を用いて、一元配置分散分析後Tukey法、およびStudent's t-testを行った (P<0.05)

## III. 結果と考察

移植後1週では、すべての群で移植骨は線維組織に覆われていて、新生骨の形成は見られなかった。移植骨の骨小腔には骨細胞がほぼすべて観察された。

2週および4週では、すべての群で母骨 - 移植骨空隙に新生骨が観察された。移植骨断端には新生骨が観察された一方、移植骨上面には観察されなかった。移植骨の骨小腔の一部は、骨細胞が観察されなかった。

母骨-移植骨幅および移植骨幅は、各群間および週毎の比較で有意な差はなかった。

GFP(N)-NおよびGFP(B)-Nの新生骨には、GFP陽性の骨細胞および骨芽細胞様細胞が観察された。

母骨 - 移植骨空隙における新生骨割合は、N-NとB-Bでは、2週から4週にかけて有意に増加した。2週では、すべての群で有意な差はなかったが、N-BおよびB-BはN-NとB-Nより、大きい傾向があった。4週では、B-Nが他の群より優位に小さかった。

以上から、コラーゲンクロスリンクが骨増成時の骨形成に影響を及ぼす可能性が示唆された。

## IV. 文献

Kuroshima S, Kaku M, et al. A paradigm shift for bone quality in dentistry: A literature review. J Prosthodont Res 2017. 61(4):353-362.

## O-2 金属アレルギーによる乾癬病態継続機構の探索

高岡由梨那, ○秋葉陽介, 江口香里, 秋葉奈美, 長澤麻沙子, 魚島勝美

新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

Exploratory research for relationship between dental metal allergy and pathophysiological mechanism of psoriasis

○Yurina Takaoka, Yosuke Akiba, Kaori Eguch, Nami Akiba, Masako Nagasawa, Katsumi Uoshima

Division of Bio-Prosthetic, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

### I. 目的

乾癬は世界で1億4千万人, 国内で45万人が罹患し, WHOでは「重篤な非伝染性疾患」と認識されている疾患で, 全身の皮膚に, 痒みや紅斑, 落屑の症状を生じ, 患者のQOLを著しく低下させる. 乾癬病態機構の一部は解明されており, 真皮樹状細胞がIL-23, IL-12を産生し, ナイーブヘルパーT細胞をTh17細胞, Th1細胞へと分化誘導することによって, IL-17, IL-22がケラチノサイトを活性化して角化亢進と剥離が起こると考えられている. 歯科では, 歯科金属アレルギーが疑われる乾癬患者で, ステロイド治療が奏功しなかった患者に対して, 口腔内のアレルギー陽性被疑金属除去によって乾癬症状が改善したという報告がある<sup>1)</sup>. しかし, 金属アレルギーが乾癬発症や病態の維持・増悪に関与する機序は示されておらず, 口腔内金属除去置換処置の奏功機序も不明である.

本研究は金属アレルギーによる乾癬の病態維持機構を免疫学的に探索することを目的としている.

### II. 方法

実験には雌性SDラットを使用した. 金属アレルギーモデルは塩化ニッケル溶液を4週齢ラット腹腔内に注射して感作させ, 感作7日目に塩化ニッケル溶液を耳介に注射することでアレルギー反応を惹起させた. また5週齢ラットの背部皮膚を剃毛してイミキモドクリームを1日1回, 6日間連続塗布することで, イミキモド誘導性乾癬モデルを作製した. ニッケルアレルギーと乾癬様症状を複合したモデルでは, 4週齢ラットのニッケルによる感作7日目に耳介への塩化ニッケル溶液注射による惹起と, 背部皮膚剃毛後のイミキモドクリーム塗布を開始した. 評価としては, 背部皮膚剃毛部の肉眼的観察, 同部位パラフィン切片のヘマトキシリン-エオジン染色, IL-17の蛍光免疫組織染色を行った. さらに背部皮膚, 脾臓, 顎下リンパ節におけるIL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-17, IL-23の遺伝子発現を解析した.

### III. 結果と考察

イミキモド塗布群及びニッケルアレルギー感作・イミキモド塗布群において, 乾癬様症状が塗布開始後3日より観察され, 塗布終了後3日以降には症状の寛解が認められた. 一方で, ニッケルアレルギー惹起・イミキモド塗布群では, 乾癬様症状が塗布終了後12日まで維持された. 組織学的観察では, イミキモド塗布群及びニッケルアレルギー感作・イミキモド塗布群において, 塗布終了後に表皮の肥厚と真皮のIL-17陽性細胞数の減少が確認された. ニッケルアレルギー惹起・イミキモド塗布群では表皮の肥厚, 真皮のIL-17陽性細胞数の増加が塗布終了後も確認された. ニッケルアレルギー惹起・イミキモド塗布群においては顎下リンパ節と脾臓におけるIL-17の遺伝子発現上昇も確認された. 一方, ニッケルアレルギー感作・イミキモド塗布群においては, IL-17の遺伝子発現上昇は確認されなかった. 本研究ではニッケルアレルギー惹起により, 乾癬様症状の延長と, 真皮のIL-17陽性細胞数の増加が確認され, 乾癬様症状維持は真皮のIL-17陽性細胞によると推測された. さらに, 脾臓及び顎下リンパ節のIL-17遺伝子発現上昇も観察された. 背部真皮のIL-17陽性細胞数増加は脾臓及び顎下リンパ節からのIL-17供給, またはIL-17産生細胞の遊走が原因である可能性が示された. 一方, ニッケルアレルギー感作だけでは真皮のIL-17陽性細胞数の増加や脾臓及び顎下リンパ節のIL-17発現上昇は観察されなかった. 以上より, 金属アレルギーの惹起状態は脾臓や顎下リンパ節由来のIL-17の産生増加を介して乾癬の病態維持・増悪に関与し, アレルギー陽性被疑金属への暴露減少によるIL-17産生の低下は乾癬病態の軽快に関与する可能性が示された.

### IV. 文献

- 1) 高永和「見分けて治そう! 歯科金属・材料アレルギー」クインテッセンス出版  
(動物実験承認番号: 26新大研第340号: SA00990)



## O-3 咀嚼能率測定用グミゼリーの咬断片個別解析の試み

○高野日南子, 村上和裕, Aye Mya Mya Khaing, 堀 一浩, 小野高裕  
新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

Attempt for analysis of each particle of gummy jelly for masticatory performance

○Takano H, Murakami K, Khaing A, Hori K, Ono T

Division of Comprehensive Prosthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Science, Niigata University

### I. 目的

高齢者や補綴治療患者を対象として、種々の咀嚼能力検査法が開発され、グミゼリーを用いた咀嚼能力検査法は保険収載に伴い使用頻度が増えている。こうした検査においては、咀嚼されたグミゼリーを一定量の溶媒に溶出させ、グルコースやβカロチンの溶出量やあるいはそこから算出した咬断片表面積の増加量の総和を咀嚼能率として評価する。これらの指標はグミゼリーの咬断度を全体として評価しているが、実際には咬断片の大きさが不均一な場合がしばしば見られる。

我々は、画像解析技術を用いてグミゼリーの表面積の総和(咀嚼能率)を推定する方法<sup>1)</sup>を開発し、臨床研究や疫学研究に応用しており、本法を用いて、咬断片個々の細分化の状況を評価することができるのではないかと考えた。本研究の目的は、グミゼリーを用いた咀嚼能力検査において、咀嚼能率と咬断片個々の状況との関係性を調査することである。

### II. 方法

対象者は、当院義歯診療科もしくは総合診療科でメンテナンス中の高齢義歯装着患者79名(男性31名, 女性48名, 平均年齢 $74.7 \pm 7.5$ 歳)とした。包含基準は、Eichner分類のB群またはC群とし、対象者を咬合支持域保有群(EichnerB1, B2, B3)と咬合支持域喪失群(EichnerB4, C1, C2, C3)の2群に分類した。対象者に、咀嚼能力測定用グミゼリー1個(5.5g, UHA味覚糖, 大阪, 日本)を30回自由に咀嚼させ、回収した咬断片を専用の規格箱に入れてスマートフォン(AQUOS SHM12, SHAPP, 大阪, 日本)で撮影した。画像解析用アプリケーションを用いて咬断片の表面積増加量の総和(咀嚼能率)、個数、各咬断片の平均表面積と標準偏差を算出した。咬合支持域保有群と咬合支持域喪失群の比較にはMann-WhitneyのU検定を使用した。表面積増加量と各評価項目の関係性の分析には、Spearmanの相関係数を使用した。有意水準は5%とした。なお、本研究は新潟大学倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号2015-3038)。

### III. 結果と考察

咬合支持域保有群(39名)は、咬合支持域喪失群(40名)と比較して有意に咀嚼能率が高く、咬断片数が多く、各咬断片の平均表面積は小さかったが、表面積の標準偏差には群間で差を認めなかった。また、咀嚼能率と咬断片数との間には正の、咬断片の平均表面積・表面積標準偏差との間には負の相関を認めた(図1)。

一方、個々の結果においては、咀嚼能率が高くても、咬断片数が少ない場合や標準偏差が大きい場合が認められ、表面積は増加しているものの完全に噛み切れていない可能性や均一な咬断片を作れていない状況が示唆された。咀嚼により、凝集性の高い良好な食塊を形成するためには、咬断片が均一に細分化されることが重要である。今回の結果より、咬断片表面積の総和(咀嚼能率)に加えて、咬断片個々の特徴に着目することにより、食塊形成の観点においてより精度の高い咀嚼能力検査を実現できると考えられた。

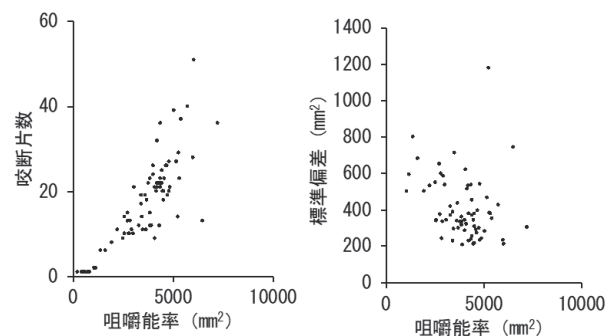


図1 咀嚼能率と咬断片数, 標準偏差との関係

### IV. 文献

- 1) Salazar S, Hori K, Uehara F, Okawa J, Shibata A, Higashimori M, et al. Masticatory performance analysis using photographic image of gummy jelly. J Prosthodont Res. 2020;64: 48-54.

## O-4 習慣性咀嚼側における咬合接触圧と咀嚼能力の検討

○鈴木達大<sup>1)</sup>, 浅沼直樹<sup>2)</sup>, 渡會侑子<sup>2)</sup>, 水橋 史<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup> 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 機能性咬合治療学

<sup>2)</sup> 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座

Examination of occlusal contact pressure and masticatory ability on habitual chewing side

○Suzuki T<sup>1)</sup>, Asanuma N<sup>2)</sup>, Watarai Y<sup>2)</sup>, Mizuhashi F<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup> Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata, Niigata, Japan.

<sup>2)</sup> Department of Removable Prosthodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata, Niigata, Japan.

### I. 目的

咬合接触機能検査は全顎を対象に行われているが<sup>1)</sup>, 咀嚼側による違いについては十分に明らかにされていない。そこで本研究では, 2種類の咬合接触検査法と咀嚼能力検査を用いて習慣性咀嚼側での咬合接触圧と咀嚼能力の関連性を検討した。

### II. 方法

対象者は, 顎口腔機能に異常を認めない健常有歯顎者19名(男性8名, 女性11名, 平均年齢27.1±2.7歳)とした。なお, 本研究は日本歯科大学新潟生命歯学部倫理委員会の承認を得て(承認番号ECNG-R-477), 対象者に説明を行い, 同意を得たうえで行った。咬合接触検査は, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>とブルーシリコーン<sup>®</sup>を用いて行った。咀嚼能力検査は, グルコセンサー<sup>®</sup>を用いて行った。検査時の頭位は, 咬合平面が床と平行になるようにし, 座位にて行った。デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>は, 3秒間の最大咬合力で咬合接触を指示し, ブルーシリコーン<sup>®</sup>は1分間の最大咬合と軽度咬みしめを指示した。デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>はバイトフォースアナライザー<sup>®</sup>を用いて自動クリーニング機能有りて測定した。ブルーシリコーン<sup>®</sup>はトリミングを行った後, BiteEye BE-I<sup>®</sup>を用いて既存の可視化レベルの5段階で測定を行った。統計解析は, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>による習慣性咀嚼側での咬合力, 咬合接触面積とブルーシリコーン<sup>®</sup>による習慣性咀嚼側での咬合接触面積, およびグルコセンサー<sup>®</sup>による習慣性咀嚼側でのグルコース溶出量の関係をPearsonの相関係数およびSpearmanの順位相関係数で求めた。

### III. 結果と考察

咬合接触面積については, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>と最大咬合力でのブルーシリコーン<sup>®</sup>の各可視化レベルの間に相関関係を認めた( $p < 0.05$ )。また, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>と軽度咬みしめによるブルーシリコーン<sup>®</sup>の可視化レベル1~4の間に相関関係を認めた( $p < 0.01$ )。

咬合力については, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>の咬合

力と最大咬合力および軽度咬みしめでのブルーシリコーン<sup>®</sup>の各可視化レベルにおける咬合接触面積の間に相関関係を認めた( $p < 0.05$ )。

ブルーシリコーン<sup>®</sup>については, 相対する可視化レベル1~4の最大咬合による咬合接触面積と軽度咬みしめによる咬合接触面積ではそれぞれの間に相関関係を認めた( $p < 0.05$ )。

咀嚼能力については, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>の咬合接触面積および咬合力と習慣性咀嚼側でのグルコース溶出量との間に相関関係を認めた( $r = 0.47, p < 0.05$ および $r = 0.56, p < 0.01$ )。ブルーシリコーン<sup>®</sup>の各可視化レベルと習慣性咀嚼側でのグルコース溶出量との間には相関関係を認めなかった。これは, デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>が150 $\mu$ mの厚さの硬性材質であり, 咀嚼時の起こる咬合接触面積と近似しているが, ブルーシリコーン<sup>®</sup>では軟性材質であるため, 食品粉碎時の咬合接触面積とは異なることによると考えられた。

本研究において, 2種類の咬合接触検査法を用いて, 習慣性咀嚼側での咬合接触圧と咀嚼能力の関連性を検討した結果, ブルーシリコーン<sup>®</sup>の各可視化レベルにおける咬合接触面積と咀嚼能力との間には関連が見られなかったが, 習慣性咀嚼側においてデンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>で評価した咬合力および咬合接触面積は, 咀嚼能力と関連があることが示唆された。

### IV. 文献

- 1) 杉山慎太郎, 吉岡文, 尾澤昌悟, 武部純. 健常有歯顎者における咬合接触面積が咀嚼能力に及ぼす影響. 日咀嚼誌 2015; 25 (2) : 59-65.

## 0-5 臨床系実習科目における視覚素材の質が学生に与える影響に関する検討

○秋葉奈美, 長澤麻沙子, 魚島勝美

新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

Evaluating the effect of visual quality on students in preclinical training course.

○Nami Akiba, Masako Nagasawa, Katsumi Uoshima

Division of Bio-Prosthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

### I. 目的

発展し続ける歯科医学の中で、必要な知識や技能を身につけ、患者にとって良質で安全な医療を提供できる歯科医師を養成することは、歯学教育に求められる社会的使命である。その中でも技能教育は、急速な高齢化や国民の歯科医療に対する意識の向上により臨床実習協力患者の確保が難しく、歯学部在学中に経験できる実際の症例が不足し、卒業時の臨床能力の低下が指摘されている。そういった背景から、臨床技能教育では、その多くを模型を用いたシミュレーション教育に頼らざるを得ない現状がある。しかし、現状のシミュレーション教育では、患者の口腔内を単純化した模型を用いた実習がほとんどであり、実際の患者の口腔内とのギャップが大きく臨場感が欠如しているため、トレーニングの質が低下しやすいといった問題がある。そこで、我々は、このギャップを少しでも解消し、機会が少ない臨床現場での技能訓練をより効果的に行えるようにするために、模型上での実習の進行に応じて、実際の患者の治療の進行と同じようなリアルな口腔内3D画像を提供できるアプリケーションの開発を行っている。アプリケーションの開発に当たり、基本データとして、視覚素材の質が学生の意識と技能の習得度に与える影響を検証するために、臨床実習開始前の学生に対してアンケート調査を行い、若干の知見が得られたので報告する。

### II. 方法

本学では、実際の患者の口腔内に存在する疾患を1つの模型上に再現した特殊な模型を使用し、X線画像や歯周組織検査結果などの患者資料をもとに、学習者が治療計画を立案し、自ら立案した計画に沿って実習を進める統合型模型実習を実施している。この実習に参加する本学歯学部5年生34名を対象とし、実習に使用する模型と同じ口腔内の疾患を、実際の患者の口腔内に限りなく近い状態で再現したマネキン模型を用いて口腔内診査を実施し、患者口腔内のイメージ形成と治療計画立案に関する影響について、5段階評価と自由記述によるアンケー

ト調査を実施した。

### III. 結果と考察

今回、実施したアンケート調査では、34名中33名から回答が得られ、回答率は97%であった。口腔内をリアルに再現したマネキンの口腔内は模型と紙の患者資料から想像していた口腔内と一致していたか、との質問には、27.3%の学生がそう思うと回答し、多くの学生が想像していたイメージとは異なっていたと感じていることがわかった。リアルな口腔内を診査することで実際の治療をイメージしやすいか、との質問には、97.0%がそう思うと回答した。また、診断や治療計画立案に際して、通常の口腔内写真や模型より、リアルに再現したマネキンから得られる情報の有用性を、87.9%の学生が肯定的に回答した。また、自由記載欄では、「実際の治療計画や治療のイメージがしやすかった」、「実習に対するモチベーションが高まった」、「実際の患者に対して治療行為を行う臨床実習のイメージがつかみやすい」などの肯定的な意見が多数得られた。

以上より、紙の患者資料と単純化された模型だけでは、学生は実際の患者の口腔内を意識して実習にのぞむことは難しいことがわかった。今回のアンケート結果は、視覚素材の質が間接的に技能の向上に影響する可能性を示しており、よりリアルな学習教材を提供することにより、歯科技能教育の質の効率的な向上を図ることができる可能性が示唆された。(新潟大学倫理委員会承認番号2015-5092)

### IV. 文献

1) 秋葉奈美, 長澤麻沙子, 小野和宏ほか. 新潟大学歯学部における統合型模型実習の取り組み. 日歯教誌 2017; 33(2): 44-52.

## O-6 インフィльтраション法で用いる着色液がジルコニアの物性に及ぼす影響

○杉木隆之<sup>1)</sup>, 鈴木翔平<sup>2)</sup>, 瀬戸宗嗣<sup>2)</sup>, 上田一彦<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 日本歯科大学新潟生命歯学研究科 機能性咬合治療学

<sup>2)</sup> 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座

Effect of coloring solution by infiltration method on physical properties of zirconia

○Sugiki T<sup>1)</sup>, Suzuki S<sup>2)</sup>, Seto M<sup>2)</sup>, Ueda K<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Functional occlusal treatment, Dept. of Crown and Bridge Prosthodontics, The Nippon Dental Univ. Graduate School of Life Dentistry at Niigata

<sup>2)</sup> Department of Crown and Bridge Prosthodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

### I. 目的

近年、モノリシックジルコニア製固定性補綴装置の臨床応用への需要が増加している。製作法や材料の向上に伴い前歯部など、審美性の要求が高い部位への適応も可能となった。モノリシックジルコニア製固定性補綴装置の色調再現法は2種ある。一つは半焼結体のジルコニアに着色液を含浸させて行うインフィльтраション法、もう一つは完全焼結体のジルコニア表面にステイン材を塗布するステインング法がある。

本研究の目的は、インフィльтраション法で用いる着色液が、ジルコニアの曲げ強さに及ぼす影響について検討することである。

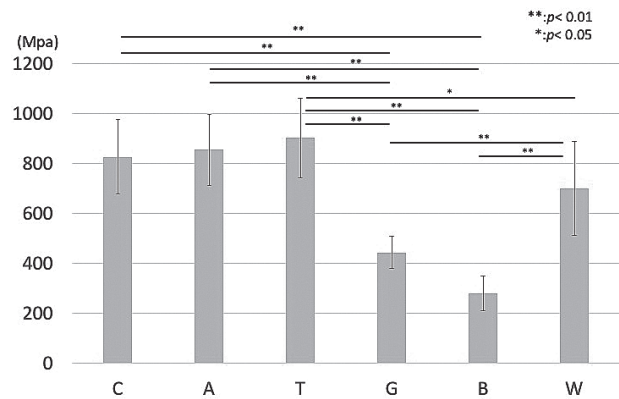
### II. 方法

3点曲げ試験試料は、5Y-PSZのジルコニアディスク(ZRルーセントFAパールホワイト, 松風)を用いて製作した。CADソフトウェア(Autodesk Inventor Professional, オートデスク)にて実験試料を設計後、CAMソフトウェア(GO2dental, 松風)による機械加工し、半焼結体の試料をインフィльтраション法で用いる常温20℃の着色液に24時間浸漬させた。着色液はジルコニアカラーリキッド4種(CL-A4:A, CL-T-Glass:T, CL-White-Opaque:W, CL-Gingiva:G)と、ブルーX(B)の計5種を用いた。その後、乾燥(200℃, 10min), 焼結(昇温5℃/min, 1450℃, 2h係留, 降温10℃/min)および形態修正を行い、ISO規格に準拠して一定の形態(厚さ2.0±0.2mm, 幅4.0±0.2mm, 長さ25.0mm)に調整した。また、コントロール群として、同様の方法にて加工し、着色を行わない実験試料(以下C)を製作した。各群12個とし、計72個の試料を製作した。3点曲げ試験は、万能試験機(AG-I, 島津)を用いて支点間距離15.0mm, クロスヘッドスピード1.0mm/minで実施した。試験後、各試料を蛍光エックス線分析装置(ZSX Primus II)を用いて元素分析を行い、破断面についてはSEMによる結晶構造分析を行った。また、着色液のpH測定機(Twin ph, HORIBA)によりpH測定を行い、蛍光エックス線分析

装置(ZSX Primus II, Rigaku)を用いて元素分析を行った。3点曲げ試験より得られた値から、一元配置分散分析とTukey法による統計学的分析( $p<0.05$ )を行った。

### III. 結果と考察

曲げ強さにおいて、C・A・T・W群とB・G群間に有意差( $p<0.05$ )を認めた。(図)



実験試料の元素分析の結果、すべての試料でジルコニア(Zr), エルビウム(Er), イットリア(Y)を認めた。曲げ強さと各元素の各群の相関係数は、Zr(0.943), Er(-0.742), Y(-0.356)であった。

Erが残存していたG群とYが多く残存していたB群では低い曲げ強さを示した。以上の結果から、Er, Yをジルコニアに含浸することでジルコニアの結晶構造に変化が生じ、機械的強度に影響を及ぼすことが示唆された。

### IV. 文献

- 1) Ban, S., Suzuki, T., Yoshihara, K., Sasaki, K., Kawai, T., & Kono, H. 2014. Effect of coloring on mechanical properties of dental zirconia. Journal of Medical and Biological Engineering, 34(1), 24-29.

# S-1 舌可動部全摘術後の無歯顎患者にピエゾグラフィーを応用して義歯を製作した症例

○村上和裕

新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

Prosthetic rehabilitation of an edentulous patient after total glossectomy by applying piezography: a case report

○Murakami K

Division of Comprehensive Prosthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Science, Niigata University

## I. 緒言

舌腫瘍切除患者に対する補綴治療では、舌の実質欠損や舌の可動性の低下により、唇頬舌側の口腔内圧のバランスが崩れるため、フレンジテクニックやピエゾグラフィーなどで機能的なデンチャースペースを確保する方法が有効である。

今回、舌可動部全摘術後の上下無歯顎患者に対し、ピエゾグラフィーを応用して全部床義歯を製作し、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52歳の女性で、2015年8月に舌切除後の下顎義歯の安定性の欠如と咀嚼困難感を主訴に来院した。上顎は75421|13に残根を認め、下顎は無歯顎であった。2013年に他院にて舌可動部全摘術および腹直筋皮弁再建術を受け、下顎前歯部顎堤から喉頭蓋に向かって起伏の無い緩やかな斜面が形成されており、再建部には可動性を認めなかった。ただし、嚥下造影検査の結果では、嚥下時に喉頭挙上を認め、とろみ付き液体や米飯を喉頭侵入することなく嚥下することが可能であった。また、上下顎への放射線治療の既往があり、初診時の時点で残存歯は抜歯禁忌であった。

患者は他院にて製作した上下全部床義歯を使用していたが、下顎義歯床縁の過長や前歯部人工歯が唇側寄りに排列されていることで、開口時や会話時、米飯咀嚼時に下顎義歯が容易に脱離する状態であった。上記所見より、舌欠損および義歯不適合による咀嚼障害と診断した。

## III. 治療内容

下顎義歯の床縁や人工歯排列位置を探索するために下顎義歯の複製義歯を製作・調整し、その後ピエゾグラフィーを用いて口腔周囲筋の動きに調和した上下顎全部床義歯を製作する治療計画を提案し、同意を得たため治療を開始した。

下顎義歯の複製義歯を常温重合レジンにて製作後、義歯床縁や前歯部唇側研磨面形態を調整し、義歯の安定性がある程度改善した。次に、複製義歯の床縁位置や咬合

高径を参考に最終印象および咬合採得を行い、ピエゾグラフィーにて下顎義歯床の唇頬側研磨面形態の印象採得を行った。可動舌が無いため、マ行やパ行などの両唇音や継続母音に「ウ」を含む音を中心に発音を指示した。そして、得られた印象体を参考に人工歯を排列し、食塊を咽頭へ移送しやすい形態をソフトワックスで下顎舌側床研磨面に付与した。下顎人工歯の歯列弓が上顎よりも狭小であったため、審美面に配慮して上顎両側小白歯部を二重排列にして上下全部床義歯を完成した。

## IV. 経過ならびに考察

2016年3月に新義歯を装着後、数回の調整により疼痛なく使用可能となった。義歯の安定性に関しては、患者の高い満足感を得ており、会話時や液体嚥下時、柔らかい食品を咀嚼する際には義歯安定剤が不要となった。デンタルプレスケール(ジーシー、東京、日本)を用いた咬合力測定では、初診時と比較して義歯装着後1か月および4年の咬合力は増加した。現在、残存歯および義歯のメンテナンスを行っているが、経過良好である。本症例は、舌の実質欠損により下顎義歯の維持・安定を得ることが困難であったが、ピエゾグラフィーを応用し、機能時に過剰な口唇圧や頬圧を受けない床研磨面形態や人工歯排列を設定できたことが良好な結果につながったと考えられる。

## V. 文献

1) 野首孝祠, 安井 栄, 奥野幾久, 枝元優子.

ピエゾグラフィック応用による無歯顎難症例への総合的アプローチ-発音を利用した機能印象法“ピエゾグラフィック”を中心とする全部床義歯の製作-. 歯科技工 2000; 28: 1223-1242.

(本報告の発表は患者本人から同意を得ている.)

## S-2 多数歯う蝕による審美障害および咀嚼障害に対して全顎的な補綴治療を行った症例

○小出勝義

日本歯科大学新潟病院 訪問歯科口腔ケア科

A Case Report of Restoration for a Patient with Aesthetic and Masticatory Rehabilitation due to Multiple Dental Caries

○Koide K

Domiciliary Dental Care, The Nippon Dental University Niigata Hospital

### I. 緒言

臼歯部咬合支持の欠損を伴う審美障害および咀嚼障害を有する患者に対して、全顎的な補綴治療を行った症例について報告する。

### II. 症例の概要

患者は34歳女性。2016年に審美不良、咀嚼困難を主訴に来院した。幼少期より歯科治療に対する恐怖心から歯科医院への通院が困難であり、応急処置での対処を行ってきたとのことであった。う蝕歯と残根を多く認め、咬頭嵌合位で咬合接触が認められるのは前歯部の一部のみであった。

### III. 治療内容

はじめに補綴前処置として歯周基本治療を行い、歯周組織の状態の改善を図った。54|5、75|5は重度う蝕により保存不能と診断し、抜歯を行った。2|3は根管未処置のまま残根化していたが、歯根長は十分にあり支台歯として使用可能と診断し、隔壁形成し根管治療後に挺出处置を行うこととした。2|23、4に根管治療を行った。その間、治療用義歯を製作し、咬合支持を確保した。根管治療終了後にテンポラリークラウンを装着し、その舌側を利用して2|3の挺出处置を行った。1はメタルコアの適合不良を認め、フェルールの確保が困難であったため、挺出处置を行った。1はフェルールの確保が困難だが、付着歯肉の幅が広く、辺縁歯肉にメタルタトゥーを認めたため、歯肉切除術により歯冠長延長を行った。支台歯形成後、サブジンジバルカントゥアを作業用模型に移行させるため、プロビジョナルレストレーションから複製して製作した個歯トレーを使用して印象採得を行った。フェイスボウトランスファー、ゴシックアーチ描記、側方偏心位でのチェックバイト採得、半調節性咬合器による咬合器類路調節を行った。メタルフレーム製作時に、支台歯の位置補正用の金属フレームを使用してコア採得を行い、6|54③②①|①②③④⑤⑥ブリッジを製作した。下顎は加圧印象で765|567の遊離端義歯を製作した。

補綴装置装着後、使用状況に問題がないことを確認し、定期的な経過観察に移行した。

### IV. 経過ならびに考察

治療を終了して3年4か月が経過し、現在も3か月ごとの経過観察を継続しており、咬合状態、歯周組織の状態は安定している。

本症例は、患者が若年であり、主訴に審美障害を挙げていることから上顎前歯残根部は義歯ではなく、クラウンブリッジによる補綴治療を選択した。そのために上顎前歯部の挺出处置を行い、支台歯として使用できるように歯冠歯根比の改善を図った。側方ガイドに関与する犬歯も挺出处置を行っているため、側方力への対応として一次固定を行うことで、偏心位での咬合力の分散を図った。右側の犬歯関係はD型側方ガイドのみの咬合接触となるため、4の咬合面形態をモディファイして補助的接触を付与することでM型側方ガイドを構成した。清掃性や力学的負荷を考慮し、7|7の延長ポンティックは設置しなかった。上顎はロングスパンの補綴装置となるため、金属フレームでコアを採得してコーピング製作時の支台歯の位置補正を行うことで、ブリッジの良好な適合精度を得ることができた。

下顎義歯はイソコンパウンドを個人トレー内面に築盛して加圧印象を行い、近心レスト、RPAクラスプを用いることで、支台歯と粘膜面に加わる機能圧の適正化を図った。

フェイスボウトランスファー、ゴシックアーチ描記、側方偏心位でのチェックバイト採得、半調節性咬合器による咬合器類路調節を行うことで、咬合器上の模型の動きを生体の下顎運動に可及的に近似させることで、装着時の調整量も最小限に抑えられ、生体の機能に調和した補綴装置を製作することができたと考察した。

ブリッジと部分床義歯により機能回復を図った結果、高い患者満足度を得ることができた。

(発表に際して患者・被験者の同意を得た。)

## S-3 すれ違い咬合に対して根面アタッチメントを用いた 残根上義歯にて機能回復を図った症例

○大川純平

新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

A case report of oral rehabilitation with non-vertical stop occlusion by an overdenture and stud attachments

○Okawa J

Division of Comprehensive Prosthodontics, Niigata University Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences

### I. 緒言

すれ違い咬合では、咬合平面の傾斜や義歯の回転変位および維持力の低下が問題となる。今回、すれ違い咬合を呈する患者に対し、咬合関係の診断を目的に暫間義歯を製作し、最終補綴装置として根面アタッチメントを用いた残根上義歯を製作することで良好な経過が得られたので報告する。

### II. 症例の概要

67歳の女性。上顎義歯の易脱離と下顎左右小白歯部の違和感を主訴として来院した。上顎は $\overline{67}$ のみが残存し、連結冠が装着されていたが、 $\overline{7}$ にて脱離し、動揺が生じていた。下顎は $\overline{85+5}$ が残存しており、すれ違い咬合を呈していた。さらに、 $\overline{4|5}$ には6mm以上の歯周ポケットが存在していた。また、 $\overline{876(5)4}$ ブリッジおよび $\overline{5}$ は、咬合平面に対し低位であった。上顎義歯の口蓋部は開放されており、開口時には義歯の脱離を認めた。さらに、上顎義歯の前歯部排列に対し、審美不良の訴えがあった。咀嚼能率測定用グミゼリーを用いた咀嚼能率スコア法の結果は、スコア4であった。

以上から、 $\overline{67}$ 連結冠脱離および部分床義歯の不備による咀嚼障害および審美障害と診断した。

### III. 治療内容

はじめに、 $\overline{67}$ の精査および上顎義歯の口蓋被覆の可否を判断するため、 $\overline{67}$ 連結冠の除去と現義歯の口蓋部および $\overline{67}$ 部への増歯増床修理を行った。その結果、上顎義歯の易脱離が改善され、上顎に対しては残根上義歯での治療を希望された。次に、咬合平面および上顎義歯の前歯部排列位置を検討するため、上下顎に対し暫間義歯を製作することとし、下顎については $\overline{5}$ に歯根破折を認めたため抜歯後に即時義歯を装着することとした。仮想咬合平面は、解剖学的指標をもとに設定し、フェイスボウを用いて咬合器装着を行った。咬合平面を修正するため、下顎義歯の $\overline{8-4}$ 部はアクリルレジンにて咬合面を被覆した。暫間義歯の装着後、上顎義歯の易脱離、審美障害および顎関節症状は認めなかった。そ

の後、 $\overline{876(5)4}$ ブリッジを除去し、下顎義歯の増床修理を行った。

上下顎暫間義歯および残存歯の評価を行い、最終義歯における治療計画を再度立案した。 $\overline{4}$ は歯根破折を認めたため抜歯とし、 $\overline{67}$ および $\overline{5}$ にはリングアタッチメント、 $\overline{8}$ には根面板、また、 $\overline{3|3}$ にはコンポジットレジンを用いた基底結節レストシートを設定することとし、 $\overline{7+7}$ および $\overline{7-4|567}$ 欠損に対して金属床による残根上義歯の製作を開始した。はじめに、 $\overline{67}$ および $\overline{5}$ にパトリックス付き根面板、 $\overline{8}$ に根面板を装着した。次に、下顎に対し、個人トレーを用いた選択的加圧印象を行い、上顎に対しては複製義歯を用いた咬合圧印象を行った。ろう義歯にて咬合関係と排列位置の確認を行った後、最終義歯を装着した。最終義歯の安定を確認した後、マトリックス(リング)の装着と、 $\overline{3|3}$ へのコンポジットレジンを用いた基底結節レストシートの築盛とを行った。

### IV. 経過ならびに考察

補綴歯科治療後、咀嚼能率スコア法の結果はスコア7へ改善した。3か月に1度のリコールにより、残存歯および義歯のメンテナンスを行い、装着後3年経過時の検査においても、咀嚼能率スコアは7と低下なく良好に経過している。

本症例では、根面アタッチメントを用いた残根上義歯を装着することで、咬合平面の不整が修正され、歯根膜負担を増大した歯根膜粘膜支持および維持を得た。さらに、暫間義歯を用いて咬合関係および人工歯排列および床形態の診断を行ったことで、良好な結果に繋がったと考えられる。

### V. 文献

- 1) 尾花甚一監修, 大山喬史, 細井紀雄編. すれ違い咬合の補綴. 東京: 医歯薬出版; 1994, 3-10, 87-90.  
(本発表について患者から同意を得ている.)

## S-4 嘔吐反射を有する上顎両側臼歯部欠損患者に対して 大連結子の位置に配慮して部分床義歯を適用した症例

○江口香里

新潟大学医歯学総合病院 冠・ブリッジ診療科

A case report of partial denture application for a patient of maxillary bilateral free-end partial edentulism with vomiting reflex in consideration of a major connector position

○Eguchi K

Department of Fixed Prosthodontics, Niigata University Medical and Dental Hospital

### I. 緒言

義歯装着後の異物感や発音障害は数か月で徐々に消失することが多い<sup>1)</sup>が、違和感や嘔吐反射などを訴え、装着を断念することもある。両側遊離端欠損を放置することは、咀嚼機能の低下や対合歯の挺出を引き起こすだけでなく、残存歯への咬合負担を増加させ、歯周組織を破壊し、新たな前歯の喪失を招く可能性が高い。今回、嘔吐反射を有する患者の上顎両側遊離端欠損に対して、大連結子の位置に配慮した部分床義歯を装着し、臼歯部の咬合支持を回復することで、良好な経過を得たので報告する。

### II. 症例の概要

患者は59歳の男性。過去に上顎部分床義歯を製作したが、装着時の違和感が強く、使用できなかった。2017年8月に上顎前歯部の歯肉の腫れと疼痛を主訴に当院歯周病科を受診した。②④は重度歯周炎および齶蝕により保存困難と診断され、抜歯となり、③②①①②③プロビジョナルブリッジが装着された。また、全顎的な歯周治療と並行して、⑦⑥⑤④③②①欠損部には部分床義歯が製作された。患者が嘔吐反射を生じやすいことを理由に、義歯には前パラタルバーが用いられていたが、違和感が強く、長時間使用できないことから、専門外来での補綴治療を依頼され、2018年11月に当科を受診した。③②①①②③プロビジョナルブリッジの口蓋側には穿孔を認め、クリアランスが不足していたこと、⑦の補綴空隙は最小部で0.6mmだったことから、咬合高径の低下が疑われた。顎関節部や咀嚼筋に異常は認めなかった。上顎部分床義歯の不備による感覚障害・咀嚼障害、①①・⑤④③②①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿暫間補綴装置の不備による未病、①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿根尖性歯周炎と診断した。日本補綴歯科学会の部分歯列欠損の症型分類ではlevel III (38点)であった。<sup>2)</sup>

### III. 治療内容

最終補綴装置を製作するためには、治療用義歯を用いた咬合挙上と義歯形態の検討が必要なことを説明し、患者の理解と同意を得て、治療を開始した。上顎前歯部の審美性回復と咬合挙上を目的として、③②①①②③

プロビジョナルブリッジの修理と治療用義歯の咬合面再形成を行った。また、治療用義歯の後縁と口蓋側の床形態を調整し、嘔吐反射を誘発しない義歯床形態を確認した。大連結子の位置、幅、厚み及び形態については、咬合床を用いて違和感に対する検証を行ったところ、治療用義歯よりも後方に位置するパラタルバーが最も違和感が少ない結果となった。更に、印象採得時の嘔吐反射の軽減を図るため、個人トレーを口腔内に挿入、保持する訓練を、患者に自宅で行っていただいた。治療用義歯にて経過観察を行い、顎口腔機能に問題がないことを確認した後、最終補綴装置の製作を開始した。⑤に全部鑄造冠を装着した後、上顎前歯部ブリッジの製作に際しては、カスタムインサイザルテーブルを製作し、プロビジョナルブリッジの咬合要素を最終補綴装置に反映した。その後、治療用義歯と咬合床による検査結果を反映した形態で上顎部分床義歯を製作、装着した後、下顎前歯部ブリッジを装着した。

### IV. 経過ならびに考察

本症例では、大連結子の位置に配慮した部分床義歯を製作することにより、臼歯部での咬合支持を回復し、上顎前歯の更なる喪失を防ぐことができた。治療終了後3年が経過し、定期的なメンテナンスを行っているが、歯周組織の状態は安定しており、義歯の維持安定は良好である。人工歯の咬耗を生じやすく、適宜咬合面再形成を行っているが、義歯の咬合接触状態の変化に起因して上顎前歯部に突き上げが生じる可能性があることから、今後も注意深く経過観察を行う必要がある。

### V. 文献

- 1) 社団法人日本補綴歯科学会. 有床義歯補綴診療のガイドライン(2009改訂版). 日補綴誌2009; 1(2): 15 (E219).
- 2) 社団法人日本補綴歯科学会 医療問題検討委員会. 症型分類 特に歯質, 部分歯列欠損, 無歯顎について. 補綴誌2005; 49: 373-411.  
(本発表について、患者から同意を得ている.)





---

---

# 生涯学習公開セミナー

---

---

## 治療計画と臨床手技を再考する ～ デンタルインプラントと全部床義歯について ～

座長：小野高裕（新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野）

### 講演1

講師：魚島勝美（新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野）

「デンタルインプラントの補綴学的意義」

### 講演2

講師：水橋 史（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座）

「全部床義歯の咬合採得を考える」

<後援>

（一社）新潟県歯科医師会

（公社）群馬県歯科医師会

（一社）栃木県歯科医師会

## 講演1

# デンタルインプラントの補綴学的意義

## Prosthodontic Significance of Dental Implant Treatments

魚 島 勝 美

Katsumi Uoshima

新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

Division of Bio-Prosthodontics,

Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences



チタン製デンタルインプラントが一般化してから30年以上が経過した。この間多くの臨床成績に関する報告がなされ、その生存率は80%台後半から90%台を維持している。また、その良好な生存率故に、健全な天然歯すら抜歯してデンタルインプラントを適用した方が良いとする考え方も珍しくない。しかしながら、機能開始5年後にはすでに40%近くのデンタルインプラントが周囲炎や上部構造の不具合を経験しているとする報告もある。一方で、根管治療後の天然歯の予後は、デンタルインプラントに比較して決して劣るわけではなく、報告によっては天然歯の方が優れているとするものもある。このような背景にあって、近年では米国やヨーロッパにおいても天然歯の保存を見直す方向が示され始めた。デンタルインプラントは一度生物学的な問題が起きるとその対応に難渋することが多く、それに対して天然歯に起きる問題に対して我々が持つ治療オプションは非常に多いからであろう。

患者の年齢や骨の解剖学的形態、全身疾患等により、既存のデンタルインプラントの機能を有効に発揮させられなくなる、あるいは既に患者の口腔内に存在するデンタルインプラントによってその後の治療の選択肢が限られることは珍しくない。例えば、下顎の片側遊離端欠損に対しては、デンタルインプラントは非常に有効な選択肢である。しかし、その対合歯である上顎の臼歯部が失われたときに、同部位にデンタルインプラントを適用するためには骨移植が必要となり、患者がこれを許容できないとすれば、デンタルインプラントの対合が可撤性遊離端義歯となる。このことは、咀嚼能率という観点では、下顎に存在するデンタルインプラントの有効性を最大限に発揮させられないことを意味する。あるいは、上顎前歯部の少数歯欠損に適用したデンタルインプラントが、一定期間後に孤立した形で残存し、その扱いに非常に困ることも珍しくない。高齢化した患者の全身状態が新たなデンタルインプラント適用や口腔内のインプラントの存在を許容できなくなることもあるだろう。デンタルインプラントそのものの生存率が高いという事実だけではなく、長期的な視点で患者の口腔機能を維持するための治療計画立案が非常に重要である。

デンタルインプラントは適切に用いれば患者に非常に大きな恩恵をもたらす。しかし、歯の欠損イコールデンタルインプラント適応・適用という考え方は、上述の通り色々リスクを孕んでいる。本

講演では、天然歯保存の可能性やデンタルインプラントの補綴学的な意義を再考し、以て患者にとってより良いデンタルインプラントの在り方を考え直すきっかけとしたい。

#### 【キーワード】

デンタルインプラント 治療計画 補綴学的意義 天然歯 一口腔単位

#### 【略 歴】

- 1985年 東京医科歯科大学歯学部 卒業
- 1989年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科 修了・歯学博士
- 1989年 東京大学医学部口腔外科学教室 助手
- 1997年 東京医科歯科大学歯科補綴学第2講座 助手
- 2000年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科医歯総合教育開発学分野 講師
- 2001年 新潟大学大学院医歯学総合研究科 加齢・高齢者歯科学分野 助教授
- 2004年 新潟大学医歯学総合病院歯科総合診療部 教授
- 2008年 生体歯科補綴学分野 教授

## 講演2

# 全部床義歯の咬合採得を考える

## Reconsideration of Maxillomandibular Registration on Complete Denture

水 橋 史

Fumi Mizuhashi

日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座

Department of Removable Prosthodontics,

The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata



現在の超高齢社会において、義歯装着者の高齢化も進んでいます。高齢者では、機能圧を支持する骨における密度の低下や粘膜の菲薄化が生じており、支持能力は低下しています。さらに、顎関節における下顎頭の吸収や関節結節の平坦化は下顎位の変化をもたらし、筋においては筋力の低下が生じています。顎口腔系におのおの加齢変化を生じている無歯顎者に対して、全部床義歯を装着することで形態と機能の回復を図り、QOLを維持・回復していく必要があります。全部床義歯の製作における咬合採得は、歯を指標として行うことが不可能であるため、上下顎の顎間関係の記録は、術者によって異なってくる可能性があるのではないのでしょうか。しかし、本来求めるべき顎間関係は一定であるはずで、顎間関係の記録が適切に行われることにより、顎口腔系に調和した全部床義歯を製作することができ、神経生理機構を健全に維持することに繋がります。

では、どのように顎間関係の記録を行えば、適切な記録を採得できるのでしょうか。咬合採得で上下顎の顎間関係を記録する際には、垂直的な顎間関係を決定した後に水平的な顎間関係を決定します。垂直的に顎間関係を決定する方法としては、形態から決める顔面計測などの方法や、下顎安静位、最大咬合力、発音、嚥下などの機能を利用する方法がありますが、これらの形態・機能が適切に採得されなければ、そこから決定される垂直的な顎間関係も適切に採得されないことになります。では、無歯顎者の形態・機能を、適切に記録するには、どうすればよいのでしょうか。顎間関係を決定する際の患者の状態はどうか、頭位や体位はどうか、さまざまなことを配慮して形態・機能を適切に記録することが重要です。

垂直的な顎間関係を決定した後の水平的な顎間関係の決定においても、偏心的な咬み癖をとる方法やゴシックアーチ描記法などの器具を使用して決定する方法があります。ゴシックアーチ描記法は、下顎の左右側方限界運動の軌跡を描記する方法であり、再現性に優れています。再現性の高い下顎位である下顎最後退位を求めることができ、タッピングポイント収束位を併せて記録することもできるため、根拠をもって水平的な顎間関係を決定することが可能です。ゴシックアーチ描記法は、顎堤吸

収が著しい症例やフラピーガムを呈する症例など、装置が安定しにくい場合には適応できませんが、その他の症例においては、術者によらず一定の水平的顎間関係を決定できると考えています。

本講演では、適切な顎間関係の記録方法について、基本を大切に、記録される患者をよく診て、根拠に基づいて行うことを再考してみたいと思います。さらに、全部床義歯製作のデジタル化に伴う咬合採得についても考えてみたいと思います。

#### 【キーワード】

全部床義歯 咬合採得 下顎位 根拠に基づく治療 機能回復

#### 【略 歴】

- 2000年 日本歯科大学新潟歯学部 卒業
- 2004年 日本歯科大学大学院新潟歯学研究科 修了
- 2004年 日本歯科大学新潟歯学部 歯科補綴学第3講座 助手
- 2006年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第3講座 講師
- 2009年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座 講師
- 2013年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座 准教授
- 2021年 日本歯科大学新潟病院・総合診療科 あごの関節・歯ぎしり外来医長併任
- 2021年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座 教授



### 本誌を複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、図書館も著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。

著作物の引用・転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡ください。

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル

一般社団法人学術著作権協会

FAX : 03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

ただし、アメリカ合衆国における複写については、次に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone : 978-750-8400 Fax : 978-646-8600

### 日補綴会誌への投稿方法

投稿希望の方は、下記の URL をご参照のうえ、  
ご不明な点は学会事務局（電話：03-6722-6090）までお問合せください。  
<http://www.hotetsu.com/t1.html>

## 日本補綴歯科学会誌 14巻 関越支部学術大会特別号

---

令和4年11月13日発行

発行者 馬場 一美

編集 公益社団法人日本補綴歯科学会

学会ホームページ/<http://www.hotetsu.com/>

〒105-0014 東京都港区芝2丁目29番11号

高浦ビル4階

公益社団法人日本補綴歯科学会

電話 03(6722)6090



