



日本補綴歯科学会誌

17巻
関越支部学術大会
特別号
令和7年11月

令和7年度 公益社団法人 日本補綴歯科学会 関越支部学術大会・総会 プログラム・抄録集

日時: 令和7年11月30日(日)

会場: Gメッセ群馬

〒370-0044 群馬県高崎市岩押町12-24

併催: 生涯学習公開セミナー

市民フォーラム

Program and Abstracts

Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society

Kanetsu Branch

November 30, 2025

Annals of Japan Prosthodontic Society

November 2025

Vol. 17 KANETSU 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7年度 公益社団法人 日本補綴歯科学会関越支部 学術大会・総会

大会長: 堀 一浩

実行委員長: 長谷川陽子

準備委員長: 佐藤直子

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 新潟市中央区学校町通2番町5274

新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

後援: 公益社団法人 群馬県歯科医師会, 一般社団法人 栃木県歯科医師会,
一般社団法人 新潟県歯科医師会

公益社団法人 日本補綴歯科学会

令和 7 年度 関越支部学術大会プログラム・抄録集

目次

1. 大会長あいさつ	1
2. 大会概要	2
3. 会場案内	3
5. 参加者へのご案内	5
6. 一般口演発表について	6
7. プログラム	7
8. 特別講演 抄録	11
9. 一般口演 抄録	15
10.生涯学習公開セミナー 抄録	23
11. 市民フォーラム 抄録	29

大会長あいさつ



令和7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 堀 一浩

(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)

令和7年公益社団法人日本補綴学会関越支部学術大会を、11月30日(日)にGメッセ群馬にて開催する運びとなりました。

関越支部は群馬県・栃木県・新潟県の3県で構成されており、各県が順次開催を担当し、学術大会を通じて地域への歯科補綴学の啓発と情報発信の一端を担っております。今回、6年ぶりに群馬県での開催となりましたことを、たいへん嬉しく思っております。

本年度は、特別講演として福井大学医学部地域医療推進講座教授の山村修先生をお招きし、「新潟大学歯学部×福井大学医学部 フレイル研究から考える予防戦略」と題してご講演いただきます。私どもは数年前より山村先生の研究グループと共同研究を行っており、オーラルフレイルを含む全身のフレイル予防に関する調査を進めております。当日は、その研究成果の一端も交えながら、興味深いお話を伺えることと楽しみにしております。また、生涯学習公開セミナーでは、日本歯科大学新潟生命歯学部五十嵐健輔先生より歯冠補綴に関する材料学的観点から、オプティマスデンタルクリニック麴町の海渡智義先生よりオクルーザルベニアの臨床的ポイントについて、それぞれご講演いただく予定です。市民フォーラムでは、日本大学新潟生命歯学部の杉木隆之先生に、審美的な補綴装置について市民の皆様にもわかりやすくご説明いただきます。例年通り、午前中には一般口演も予定しております。本年度関越支部学術大会は、朝から夕方までプログラムがつまっていますが、現在の補綴治療に必要な知識や研究成果が凝縮された、非常に充実した内容となっております。先生方の臨床や研究に、少しでもお役立ていただければ幸いです。

最後になりましたが、本学術大会の開催にあたりご後援いただきました群馬県歯科医師会、栃木県歯科医師会、新潟県歯科医師会、高崎市、ならびにご協賛いただきました企業の皆様に、心より御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

大会概要

会期：令和7年11月30日(日) 9:45～14:05 (受付 9:15～)

会場：G メッセ群馬 中会議室 301 (〒370-0044 群馬県高崎市岩押町 12 番 24 号) 現地開催のみ

参加費：3,000 円 日本補綴歯科学会登録歯科技工士の方は無料

大会長：堀 一浩 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野)

主管：新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

実行委員長：長谷川陽子 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野)

準備委員長：佐藤直子 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野)

学術大会事務局：

新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

住所：〒951-8514 新潟市中央区学校町通 2 番町 5274

電話：025-227-2891 FAX 025-229-3454

E-mail lho-info@dent.niigata-u.ac.jp

後援： 公益社団法人 群馬県歯科医師会 一般社団法人 栃木県歯科医師会
一般社団法人 新潟県歯科医師会

生涯学習公開セミナー主管：日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座

住所：〒951-8580 新潟市中央区浜浦町 1-8

電話：025-211-8175

市民フォーラム主管：日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座

住所：〒951-8580 新潟市中央区浜浦町 1-8

電話：025-267-1500

日程：

9:45～ 9:50	開会式
9:50～11:10	一般口演
11:20～11:50	総会
11:50～13:00	休憩
13:00～14:00	特別講演
14:00～14:05	閉会式
14:15～15:15	市民フォーラム
15:25～17:25	生涯学習公開セミナー

G メッセ群馬

〒370-0044 群馬県高崎市岩押町 12 番 24 号 電話 027-322-2100

【アクセス】

JR 高崎駅より 徒歩・・・15 分

路線バス・・・5～7 分

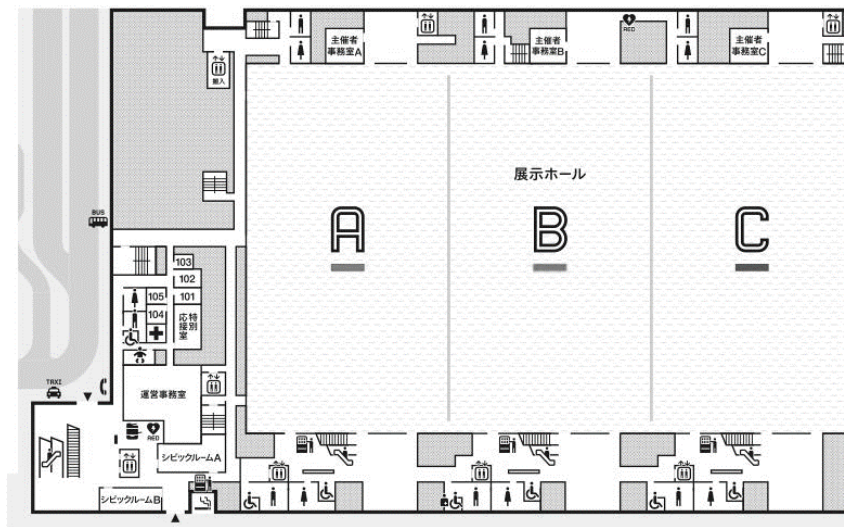
「高崎駅東口」から『群馬の森線』で約 5 分、「G メッセ群馬」で下車

「高崎駅西口」から『倉賀野線』で約 7 分、「G メッセ群馬」で下車

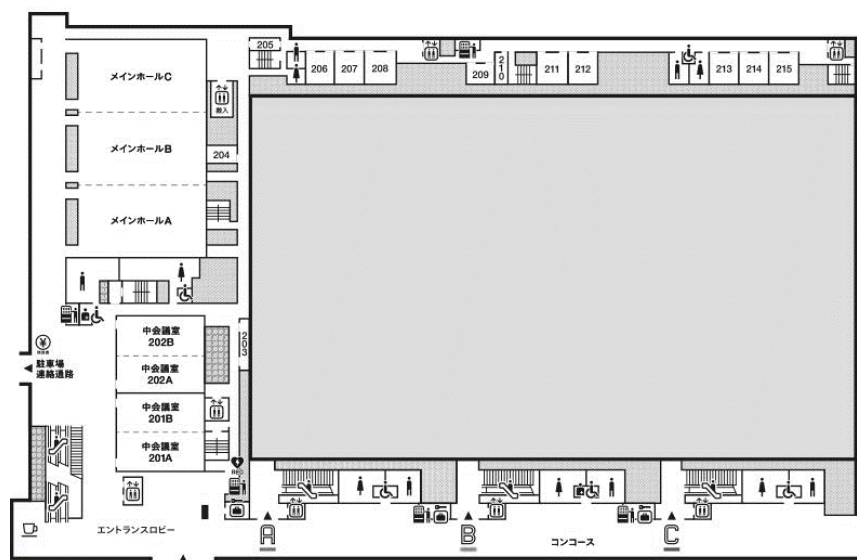


【G メッセ群馬 館内図】

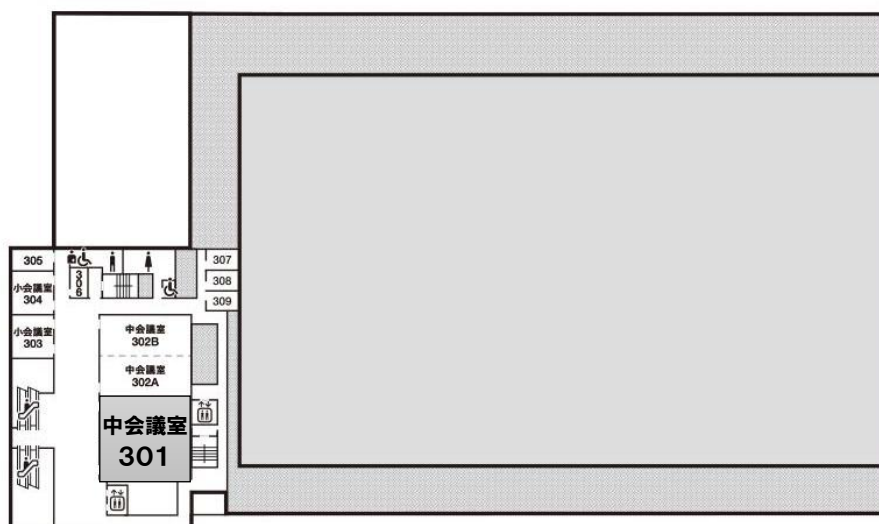
1F



2F



3F



参加者へのご案内

学術大会参加の皆様へ

1. できるだけ事前参加登録をお願い致します。申込方法については、関越支部ホームページをご覧ください。下記 URL および右の QR コードからも申し込みできます。

https://app.payvent.net/embedded_forms/show/68ac327526ebbd26845d5509



2. 日本補綴歯科学会登録歯科技工士の方は、参加費無料です。事前参加登録は不要です。当日会場にて受付をお願い致します。
3. 当日来場されましたら、受付票を記入し受付にお越しください。
 - ・事前参加登録済みの方は、確認後、参加章と抄録集をお渡しいたします。
 - ・当日参加の方は、受付にて参加費 3,000 円をお支払いの上、参加章と抄録集をお受け取り下さい。
4. 学術大会口演発表、特別講演、生涯学習公開セミナー、市民フォーラムにおけるビデオ・写真などの撮影は、発表者の著作権保護のため禁止いたします。
5. 本大会に参加された場合には、日本補綴歯科学会専門医研修単位が、下記の通り取得できます。本学会専門医の申請あるいは更新を希望する場合は、受付にて会員証をバーコードリーダーに通してください。会員証のない方は、専門医研修カードを用意しておりますのでご記入のうえ、ご提出ください。

学術大会参加・・・4 単位

生涯学習公開セミナー・・・4 単位

日歯生涯研修について

本大会に参加された場合には、日本歯科医師会生涯研修単位が、下記の通り取得できます。ご自身の日歯 IC カードを必ずお持ちください。詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

学術大会参加・・・特別研修 10 単位

特別講演・・・受講研修 2 単位

生涯学習公開セミナー・・・受講研修 4 単位

一般口演発表について

1. 発表日時

日時：2025 年 11 月 30 日（日） 9:50～11:10

2. 一般口演発表される方へ

- 1)発表はすべて会場での対面形式で、PC による発表（単写）とします。録画ビデオの配信やオンラインでの発表はできませんのでご注意ください。
- 2)発表時間は、発表 8 分、質疑応答 2 分です。
- 3)発表にて使用する PC（Windows 11）は会場にて用意します。発表データは USB メモリに保存のうえ、当日お持ちください。
- OS：Windows11、アプリケーション：PowerPoint 2019 以降
- ※Mac を使用する場合は、ご自身の PC をお持ちください。
- 4)音声出力や動画等の使用、または Mac での発表を希望される先生は、事前に「形式と OS」を運営事務局までお知らせください。
- 5)発表データは PowerPoint 2019 互換形式（.pptx）にて作成し、Windows 標準フォントを使用ください。
- 6)発表のスライド進行操作は、発表者ご本人が行ってください。
- 7)PowerPoint の発表者ツールは使用できません。
- 8)発表のスライドの画面比率は、4：3 あるいは 16：9 で作成してください。
- 9)予備のバックアップデータを必ずお持ちください。
- 10)発表者は発表予定時刻の 30 分前までに、受付にて発表データの試写確認ならびに提出を行ってください。
- 11)発表者は発表予定時刻 10 分前までに「次発表者席」に着席してください。
- 12)発表者は発表スライドの最初から 2 番目のスライドに、COI（利益相反）を開示してください。所定の様式 1-A または 1-B を使用してください。詳細は日本補綴歯科学会 HP を参照ください：https://hotetsu.com/c_702.html

3. PC をご持参頂く方へ(Mac 等)

- 1)電源アダプターを忘れずにお持ちください。
- 2)iPad や Surface, その他タブレット端末の動作は保証いたしかねます。ご使用される場合は、発表者ご自身の責任にてお願いいたします。
- 3)外部出力端子は HDMI です。パソコン本体に HDMI 端子がない機種を使用する場合は、変換アダプターを忘れずにお持ちください。事務局でのご用意はございません。
- 4)スクリーンセーバーならびに省電力設定は、あらかじめ解除してください。解除されていない場合、スライド受付にて設定を変更させていただきます。
- 5)故障などのトラブルに備えて、念のためバックアップデータをお持ちください。

9:45～9:50 開会式

大会長挨拶 堀 一浩（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）

9:50～11:10 一般口演

9:50～10:10 <セッション1>

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-1 食事記録アプリを活用した食事改善介入が高齢者の栄養摂取と口腔機能に与える影響

○白鳥昇¹⁾，吉村将悟¹⁾，長谷川陽子¹⁾，坂田政貴¹⁾，筒浦さとみ²⁾，Min Thu Ya¹⁾，
Ma. Therese Sta. Maria³⁾，堀一浩¹⁾

1) 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

2) 新潟大学大学院自然科学研究科生命・食料科学専攻

3) マニラセントラル大学歯学部補綴学講座

O-2 パンデミックによる社会的接触の減少が咀嚼嚥下機能に及ぼす影響

○長谷川陽子^{1,2)}，徳本佳奈²⁾，堀一浩¹⁾

1) 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

2) 兵庫医科大学医学部歯科口腔外科学講座

10:15～10:45 <セッション2>

座長 村上和裕先生（新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野）

O-3 地域開業医による顎補綴の臨床（続報）

○荒木田郁夫，荒木田俊夫

関越支部（群馬県伊勢崎市，荒木田歯科医院）

O-4 習慣性咀嚼側および非習慣性咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咀嚼能力との関係

○鈴木達大¹⁾，浅沼直樹¹⁾，渡會侑子^{1,2)}，川名桃香²⁾，永田琴乃²⁾，新妻智恵²⁾，
水橋 史^{1,2)}

1) 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第1講座

2) 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

O-5 サンドブラストがジルコニアの光学特性に及ぼす影響

○大貫紗恵¹⁾、中村誠仁¹⁾、鈴木もえ¹⁾、原刀麻¹⁾、杉木隆之²⁾、瀬戸宗嗣^{2,3)}、
上田一彦^{2,3)}

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2講座

3) 日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科

10:50~11:10 <セッション3>

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-6 知識構成型ジグソー法による歯科医学専門科目の能動的学修化と学習効果の検討

○秋葉陽介、秋葉奈美、江口香里

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-7 歯型彫刻教育におけるルーブリック評価の信頼性と学生の自己評価傾向の分析

○江口香里¹⁾、ロサレス・マルセロ²⁾、秋葉奈美¹⁾、秋葉陽介¹⁾、加来 賢²⁾

1) 新潟大学医歯学総合病院 冠・ブリッジ診療科

2) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

.....

11:20~11:50 総会

.....

11:50~13:00 休憩

.....

13:00~14:00 特別講演

日歯生涯研修コード【3499】

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 教授）

『新潟大学歯学部×福井大学医学部、 フレイル研究から考える予防戦略』

山村 修先生（福井大学医学部 地域医療推進講座 教授）

.....

14:00～14:05 閉会式

.....

14:15～15:15 市民フォーラム

座長 上田一彦先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座 教授）

『白い歯ってどうやって作るの？』

杉木隆之先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座）

.....

15:25～17:25 生涯学習公開セミナー

日歯生涯研修コード【2603】

テーマ「補綴歯科治療の潮流 ―材料と臨床の観点から―」

座長 水橋 史先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座 教授）

講演1 『歯科材料の観点から見る補綴治療』

五十嵐健輔先生（日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座）

講演2 『オクルーザルベニアの特長と臨床』

海渡智義先生（オプティマスデンタルクリニック麹町）

特別講演

『新潟大学歯学部×福井大学医学部、フレイル研究から考える予防戦略』

講師 山村 修 先生

(福井大学医学部 地域医療推進講座 教授)

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 教授)



新潟大学歯学部×福井大学医学部、 フレイル研究から考える予防戦略

山村 修

福井大学医学部 地域医療推進講座 教授

フレイルは加齢に伴う心身の活力低下を指し、要介護認定者の増加を促すことから保健活動による予防が重視されている。サルコペニア（加齢性筋肉減弱症）はフレイルの最大要因であり、その対策はフレイル予防の中核である。本講座では2018年よりサルコペニア予防をテーマとしたフィールドワーク研究を続けている。フレイルは口腔機能の低下を引き金としており（オーラルフレイル）、本講座は新潟大学新潟大学大学院 医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野の堀一浩先生（教授）、大川純平先生と連携して研究を進めている。本講演では研究成果の一端を報告する。

1. フレイルとサルコペニアの危険因子

福井県若狭町在住の高齢者（ ≥ 70 歳）におけるフレイル最大の危険因子は入院（オッズ比 9.9）であった¹⁾。対象者のうちサルコペニア群はプレサルコペニア群と比較し有意に体脂肪が増加し、サルコペニア群で TG/HDL 比は有意に増加していた^{2, 3)}。脂肪毒性やインスリン抵抗性はサルコペニアの要因となっている可能性がある。一方、サルコペニア群では骨量が有意に低下しており、男性で 2.2 kg未満、女性で 1.6 kg未満はサルコペニアを示唆する可能性が高い⁴⁾。また高齢、男性、咀嚼機能の低さは、プレサルコペニアおよびサルコペニアのリスク指標であった⁵⁾。高齢者の高い咀嚼機能は良好な栄養状態と正相関を示した⁶⁾。今も両大学でデータ解析が進んでいる。

2. 運動教室による介入

福井県勝山市、坂井市で 65 歳以上の地域在住高齢者を対象に遠隔型運動教室を実施した。運動教室はインストラクター 1 名による集団指導形式で公民館を会場とした。研究初期の 36 名について 1 年後の要支援・要介護リスク評価尺度（RFD）を検討したところ、高リスク群（ ≥ 17 点）の増加はなかった⁷⁾。RFD は加齢加点であることを踏まえると、教室参加者は自然増加分を機能項目の改善で抑えており、遠隔型運動教室は運動機能改善に貢献している可能性が高い。

3. 栄養介入の試み

福井県小浜市で自動調理システム「Dishcook」を用い、施設利用者 18 名に検診に基づ

く食事提供を1年間実施したところ、筋質を反映する位相角（PhA）と血中亜鉛値が改善した⁸⁾。若狭町の60歳以上の高齢者20名を対象に食膳写真を介した栄養指導を3か月間実施したところ、四肢骨格筋指数の増加傾向を認めた⁹⁾。今後はオーラルフレイル対策も検討すべきである。

4. 未来に向けて

フレイル予防には高齢者への運動・栄養介入が鍵となる。しかし人口減少により地域の人的資源は枯渇しており、各種介入のIoT(Internet of Things)化やAI(artificial intelligence)化は欠かせない。本講座では産官学連携事業を提案し、フレイル予防に関わるアプリ開発に着手している¹⁰⁾。今後のフレイル予防介入はIT (Information Technology) 弱者支援とセットで進める必要がある。

〔引用文献〕

- | | |
|--|--|
| 1) Onishi H et al, <i>Int J Gerontol</i> 16, 2022 | 2) Mizukami Y et al, <i>J Clin Biochem Nut</i> 73, 2023 |
| 3) Takahashi K et al, <i>Asian J Gerontol Geriatr</i> 19, 2024 | 4) Konoshita N et al, <i>J Clin Biochem Nut</i> 73, 2023 |
| 5) Werdiningsih M et al, 第35回日本咀嚼学会, 2024 | 6) Werdiningsih M et al, 第36回日本老年歯科医学会, 2025 |
| 7) Nakajima Y et al, <i>Asian J Occup Ther</i> 21, 2025 | 8) Niida Y et al, <i>J Nutr Sci Vitaminol</i> 70, 2024 |
| 9) Onishi H et al, <i>JMIR Form Res</i> 9, 2025 | 10) 大西秀典ほか, 日本予防理学療法学会雑誌 4, 2025 |

【略歴】

1994年03月 兵庫医科大学 卒業
1994年05月 福井県立病院 ローテイト研修医
1997年04月 福井医科大学 医学部 医員
2000年04月 国立循環器病センター 内科脳血管部門 任意研修生
2004年05月 福井県済生会病院 脳神経センター 神経内科 医長
2006年04月 福井大学医学部 第二内科 助教
2010年04月 福井大学医学部 地域医療推進講座 講師
2021年04月 福井大学医学部 地域医療推進講座 教授（現職）

【資格】

日本神経学会 専門医
日本脳卒中学会 専門医
社会医学系指導医
日本脳神経超音波と栓子検出学会 脳神経超音波専門検査士

【社会活動】

福井県災害医療コーディネーター
福井県災害福祉派遣チーム（DWAT） アドバイザー
厚生労働省 地域医療構想コーディネーター（福井県）
公益社団法人 日本脳卒中協会 福井県支部 副支部長
一般社団法人 避難所・避難生活学会 常任理事
国立大学病院医療連携・患者支援協議会 会長
杉田玄白小浜プロジェクト 理事

Memo

一般口演 抄録

O-1 食事記録アプリを活用した食事改善介入が高齢者の栄養摂取と口腔機能に与える影響

○白鳥昇¹⁾, 吉村将悟¹⁾, 長谷川陽子¹⁾, 坂田政貴¹⁾, 筒浦さとみ²⁾, Min Thu Ya¹⁾,
Ma. Therese Sta. Maria³⁾, 堀一浩¹⁾

¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

²⁾ 新潟大学大学院自然科学研究科生命・食料科学専攻

³⁾ マニラセントラル大学歯学部補綴学講座

Effects of a Dietary Improvement Intervention Using a Meal-Recording Application on Nutrient Intake and Oral Function in Older Adults

○Shirotori S¹⁾, Yoshimura S¹⁾, Hasegawa Y¹⁾, Sakata M¹⁾, Tsutsuura S²⁾, Min Thu Ya¹⁾, Sta. Maria M. T.^{1,3)}, Hori K¹⁾

¹⁾ Division of Comprehensive Prosthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

²⁾ Department of Life and Food Sciences, Graduate School of Science and Technology, Niigata University

³⁾ Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Manila Central University

I. 目的

高齢者は加齢により咀嚼嚥下機能や口腔感覚が低下し、食事が単調化してビタミン・ミネラルなどの微量栄養素の摂取不足が生じやすいことが報告されている。また多様な食品の摂取が健康維持のみならず認知機能の維持・改善にも寄与する可能性が示唆されているが、その実践的手法は未だ確立されていない。近年スマートフォンの普及により、アプリを用いた食事管理が可能となってきたものの、高齢者における活用は操作性や継続性の課題から報告が少ないのが現状である。

そこで本研究では、食事写真の撮影による食事記録アプリを活用した食事改善指導が、高齢者の栄養素摂取量や口腔機能に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

新聞折り込み広告を通じて参加した65歳以上の自立高齢者48名を対象とした。対象者を介入群と対照群に無作為に割り付け、初回(ベースライン)と90日後(フォローアップ)の2時点で評価を行った。全対象者に90日間、食事記録アプリあすけん®への食事内容の入力と、1日あたりの食事回数の記録を指示した。介入群にはこれに加えて、管理栄養士によるLINE®を用いた週1度の遠隔指導および初日・45日後の対面指導を実施した。対面指導では、栄養素摂取量が厚生労働省の「日本人の食事摂取基準」に基づく基準値を満たしているかを確認し、不足する栄養素の補充や過剰摂取の防止について助言した。さらに、認知機能維持に有用とされる食材の摂取を推奨した。

評価項目は、1. 単位エネルギーあたりの栄養素含有量 (g/kcal), 2. 口腔機能: デンタルプレスケールによる咬合力、および咀嚼行動 (100gのおにぎり摂取時の bitescan®評価), 3. 血圧および体組成, 4. 認知機能, とした。データは正規性を確認した後、全対象者における時間的変化を paired

t-test により検討した。また、群(介入・対照)×時点(ベースライン・90日後)の効果を検討するために反復測定分散分析を行い、有意な場合は Bonferroni 法による事後検定を実施した(新潟大学倫理委員会承認: 2020-0478)。

III. 結果と考察

全対象者のうちフォローアップ時に評価を完了したのは43名(介入群23名, 対照群20名, 平均年齢73.4±5.8歳)であった。あすけん®の使用遵守率は全体で89.1%であり、記録漏れは、勤務時の昼食に多く認められた。

全対象者において、単位エネルギーあたりの栄養素含有量を時点間で比較した結果、フォローアップ時(研究終了前6日間)にはベースライン時(研究開始後6日間)と比べてビタミンB群および葉酸の摂取量が有意に低下した($p=0.011$, $p=0.007$)。また、反復測定分散分析の結果、介入群では対照群に比べてフォローアップ時にカルシウム($F(1,41)=6.15$, $p=0.017$)、ミリスチン酸($F=5.08$, $p=0.030$)、およびイソパルミチン酸($F=10.06$, $p=0.003$)の摂取量が有意に増加した。これらの変化に伴い、乳製品の摂取量が増加傾向を示したことから、栄養指導介入により特定食品の摂取改善が生じた可能性が示唆された。口腔機能については、咬合力では介入群が対照群に比してフォローアップ時に有意に上昇した($F=4.13$, $p=0.049$)。一方、咀嚼行動、血圧および体組成、認知機能においては、いずれの項目にも有意な主効果・交互作用は認められなかった。すなわち、短期間の介入では、咀嚼行動や全身指標、認知機能への影響は明確でなかった。

以上の結果から、食事記録アプリを活用した栄養指導は、高齢者の栄養摂取および口腔機能の一部改善に寄与する可能性が示唆された。しかし、生活行動や全身的变化を促すには、より長期的かつ多面的な支援が必要であると考えられた。

O-2

パンデミックによる社会的接触の減少が咀嚼嚥下機能に及ぼす影響

○長谷川陽子^{1,2)}, 徳本佳奈²⁾, 堀一浩¹⁾¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野²⁾ 兵庫医科大学医学部歯科口腔外科学講座

Influence of Reduced Social Contact During the Pandemic on Oral Functions

○Hasegawa Y^{1,2)}, Tokumoto K²⁾, Hori K¹⁾¹⁾ Division of Comprehensive Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University²⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Medicine, Hyogo Medical University

I. 目的

高齢者の要介護状態の発生は、外出や交流機会の減少によるいわゆる“引きこもり”状態を契機として生じやすいことが知られている。口元の審美的問題や咀嚼・嚥下機能の低下は、心理的萎縮や社会的孤立と密接に関連し、生活機能全体の悪化を助長する可能性がある。我々はこれまで口腔機能が引きこもりに寄与することを明らかにしてきた¹⁾。COVID-19 パンデミックにより、外出や地域活動が制限され、他者との交流機会が失われる状況が続き、ストレスやマスク着用による口腔内環境の変化など、オーラルヘルスに多方面の影響が生じていることが報告されている。これらの社会的接触機会の減少は、口腔機能の低下とフレイルやサルコペニアの進行を結びつける重要な要因である可能性があるが、その実態はまだ十分に明らかにされていない。

本研究は、パンデミック前後における高齢者の生活様式および健康状態の変化を縦断的に明らかにし、社会的接触減少が咀嚼・嚥下機能に及ぼす影響を検討することを目的とした。

II. 方法

対象は丹波篠山圏域在住の 65 歳以上で要介護 1 以下の高齢者のうち、事前に研究の説明を行い書面による同意を得た者のみを対象とした。本研究は、同一対象者について原則 2 年ごとに追跡調査を実施しているが、2019 年 12 月以降 COVID-19 パンデミックの影響により調査全体が中断となり、2021 年 9 月に再開した。社会的接触は、基本チェックリストの「外出や友人との交流」に関する 4 項目を抽出し合計得点 (0-4 点) を算出し、得点が高いほど社会的接触が少ないものと定義した。また生活様式・運動機能の変化についても評価した (基本チェックリスト, JST 版活動能力指標・GDS15・IADL を併用)。口腔機能は、歯数、最大咬合力、口腔細菌数、口腔乾燥、咀嚼能力、

舌圧をそれぞれ評価した。解析は、パンデミック前 (～2019 年 12 月) および後 (2021 年 9 月以降) のデータに分け、 χ^2 検定または反復測定分散分析を用いてパンデミックによる変化を検証した。縦断的解析には、重回帰分析または COX ハザードモデルを用いて検討を行った (兵庫医科大学倫理委員会承認: 倫ヒ-342)。

III. 結果と考察

パンデミック前に歯科の調査を 1 回以上受けた被験者 924 名のうち、パンデミック後にも調査に参加し、データ解析が可能であった被験者は 413 名であった (男性 143 名, 女性 270 名, 1 回目年齢 72.5 ± 5.6 歳, 2 回目 75.2 ± 5.6 歳, 平均 $\pm$ S.D.)。パンデミック後は、基本チェックリストによるフレイル判定者の割合が有意に増加した。社会的接触 (友人との会話・外出・イベント参加) が大きく減少し、運動機能・日常生活動作・うつ指標も低下傾向を示した。口腔機能では、舌圧と咬合力がパンデミック後に有意に低下した一方、口腔衛生状態や口腔細菌数・口腔乾燥には明らかな変化は認めなかった。グミゼリーによる咀嚼能力評価でも有意な低下が観察された。多変量解析の結果、社会活動性や運動機能指標の低下が咬合力・舌圧低下と有意な関連を示した。

以上の結果から、パンデミックによる社会的接触・運動機会の減少は、高齢者の筋力・口腔機能低下の一因となっており、適切な社会活動および口腔機能・運動機会の維持が重要であることが示唆された。

IV. 文献

1) 長谷川陽子, 永井宏達, 辻翔太郎, 玉岡丈二, 澤田隆, 小野高裕 ほか. 引きこもり予防に口腔機能維持は寄与するのか? 財団法人 8020 推進財団会誌 2022;21:156-159.

O-3 地域開業医による顎補綴の臨床（続報）

○荒木田郁夫，荒木田俊夫

関越支部（群馬県伊勢崎市，荒木田歯科医院）

Follow-up report: Some of the clinical notes on maxillofacial prosthetics by local practitioner

○Arakida I, Arakida T

Kan-etsu Branch,, Arakida Dental Clinic

I. 目的

口腔領域の悪性腫瘍の治療では，術後に実質欠損が残存し重大な機能的・審美的障害が残る場合がある．また唇顎口蓋裂，外傷，薬剤関連骨壊死，放射線骨壊死などでも同様な障害が生ずる場合があり，顎補綴はこれらの機能的，審美的回復に必要な一手段である．顎補綴は通常病院口腔外科や歯学部補綴科で行われているが，地域開業医特に補綴専門医が担うことにより患者さんに大きな恩恵があると考え，当院での取り組みや診療上の留意点について，平成 27 年度日本補綴歯科学会関越支部学術大会，第 33 回日本顎顔面補綴学会学術大会，および日本補綴歯科学会雑誌 8 巻 3 号において報告した．今回，その後に経験した顎補綴症例について分析を行ない，これら症例の経験から得られた臨床上の留意点等について報告する．

II. 方法

2016 年 1 月から 2025 年 6 月までに当院初診の顎補綴症例について，患者の属性，原因疾患，欠損の状態等について分析した．また前回報告した上顎顎補綴の基本的方法に加え，より良い治療結果を得るための細かい手技，考え方などについて臨床医の立場から提案する．

III. 結果と考察

上記 9 年 6 カ月の間に初診の顎補綴症例患者数は 95 名，男女比 44 : 51，平均年齢 71.7 歳だった．患者の居住地は伊勢崎市内 18 名，前橋市 20 名，高崎市 9 名，その他県内 31 名，県外 17 名だった．紹介元は群馬大学医学部付属病院 56 名，群馬県立がんセンター 16 名，前橋赤十字病院 8 名，その他病院歯科 10 名，一般開業医 3 名，患者自身での受診 2 名だった．

原因疾患は腫瘍性病変 73 例，うち骨肉癌 45 例（上顎 30 例，下顎 15 例）類粘膜癌 8 例，舌癌 7 例など，薬剤関連顎骨壊死 6 例，放射線骨壊死 4 例，唇顎口蓋裂未手術例 2 例，インプラント除去後 1 例だった．その結果欠損形態は上顎欠損 58 例うち穿孔あり 47 例，

下顎欠損 34 例うち下顎不連続 5 例，オクルーザルランプの適用 6 例，上下顎欠損 3 例だった．これらの症例の経験から，いくつかの臨床上の留意点について報告する．

1. 穿孔を有する無歯顎の上顎欠損症例の維持に関して，通常の辺縁封鎖が期待できないため主に穿孔部周囲のアンダーカットなどが用いられるが，手術後に好都合な欠損部の形態を有することはむしろ稀である．そのため部分的な辺縁封鎖を図ることで，維持の向上に寄与する場合がある．
2. 上顎顎補綴の栓塞子は，当院では補綴物の軽量化，装着後の調整や改変への対応等のため天蓋開放型を採用する場合が多い．しかし開放部分に分泌物等の液体が貯留して不都合をきたす場合がある．その際栓塞子底部に小孔を設けることで貯留が解決され，息漏れもなく維持も改善される場合がある．
3. 有歯顎の上顎欠損において，欠損から最も離れた鉤歯にコンビネーションクラスプを適用することにより，補綴物の大きな動きに抗して維持を保てる場合が多い．
4. 無歯顎下顎欠損症例など補綴物の維持安定が極めて困難な場合，人工歯に明確な咬合関係を与えることで，床が支持を得られる定位置に誘導され，咀嚼が可能になる場合がある．
5. 欠損の状態によっては人工歯を有さない栓塞子を用いることにより，装着感や漏洩の状態を改善できる場合がある．

IV. 文献

- 1) 荒木田郁夫，地域開業医による顎補綴の臨床．日本補綴歯科学会誌 2018 ; 8 (3) : 243-249

O-4 習慣性咀嚼側および非習慣性咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咀嚼能力との関係

○鈴木達大¹⁾、浅沼直樹¹⁾、渡會侑子^{1,2)}、川名桃香²⁾、永田琴乃²⁾、新妻智憲²⁾、
水橋 史^{1,2)}

¹⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第1講座

²⁾ 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

Relationship between the depth of the curve of Spee on the habitual and non-habitual chewing sides and masticatory performance

○Suzuki T¹⁾, Asanuma N¹⁾, Watarai Y^{1,2)}, Kawana M²⁾, Nagata K²⁾, Niitsuma T²⁾, Mizuhashi F^{1,2)}

¹⁾Department of Removable Prosthodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

²⁾Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata

I. 目的

ヒトには咬合彎曲が備わっており、咀嚼時に臼歯を離開させて咬頭干涉の防止や上下顎歯列を接近させるなどの役割があり、効率的な咀嚼に関わっている。また、口腔内には習慣性咀嚼側が存在し、習慣性咀嚼側と非習慣性咀嚼側との間に機能的な差があると報告されているが、咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咀嚼能力との関係については評価されていない。本研究は咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咀嚼能力との関係を検討した。

II. 方法

対象者は、顎口腔機能に異常を認めず、歯科矯正治療歴のない健常有歯顎者 10 名（男性 6 名、女性 4 名、平均年齢 23.7 ± 1.5 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審査委員会の承認を得て（承認番号 ECNG-R-548）、対象者に説明を行い、同意を得たうえで行った。測定は、Spee 彎曲の深さ、咀嚼能力（咬断能力、混合能力）、舌圧および咬合力について行った。習慣性咀嚼側の決定はグルコース含有グミ（グルコラム、株式会社ジーシー）の自由咀嚼により咀嚼しやすい側とした。Spee 彎曲の深さの測定のため、アルジネート印象材で下顎の印象採得を行い、研究用模型を製作した。その後、技工用スキャナー（E4, 3Shape）で研究用模型のスキャンを行い、得られた 3D データを 3D 検査ソフトウェア（ZEISSINSPECT Optical 3D, ZEISS）に取り込み、下顎犬歯尖頭から第二大臼歯遠心頬側咬頭頂を結ぶ線を基準線とし、基準線から各咬頭頂に垂線を下し、垂直距離を測定した。垂直距離は、下顎第一小臼歯頬側咬頭頂、第二小臼歯頬側咬頭頂、第一大臼歯近心頬側咬頭頂および第二大臼歯近心頬側咬頭頂にて測定し、左右側それぞれの最も深い垂直距離を Spee 彎曲の深さの値とした。咬断能力の測定は、咀嚼能力検査装置（グルコセンサー、株式会社ジーシー）を用いて行った。左右側で 2 回ずつ咬断能力を測定した。混合能力は、色変わ

りガム（咀嚼チェックガム、株式会社ロッテ）を用いて、左右側 2 回ずつ測定を行った。舌圧の測定は、舌圧測定器（JMS 舌圧測定器、株式会社ジェイ・エム・エス）を用いて 3 回測定を行い、平均値を算出した。咬合力の測定は、咬合力測定システム用フィルム（デンタルプレスケールII、株式会社ジーシー）を用いて 2 回の測定を行った。デンタルプレスケールIIは、3 秒間のかみしめを行い、咬合力分析ソフト（バイトフォースアナライザー、株式会社ジーシー）で解析を行った。統計解析は、習慣性咀嚼側と非習慣性咀嚼側による Spee 彎曲の深さと咬断能力、混合能力、舌圧および咬合力との関係を Pearson の相関係数および Spearman の順位相関係数で求めた。Spee 彎曲の深さ、咬断能力、混合能力および咬合力における習慣性咀嚼側と非習慣咀嚼側の比較は、対応のある t 検定および Wilcoxon の符号付順位検定で分析した。

III. 結果と考察

習慣性咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咬断能力との間に負の相関を認めた ($r = -0.64, p < 0.05$)。咬断能力および咬合力は、習慣性咀嚼側と非習慣性咀嚼側の間に有意差を認め、習慣性咀嚼側の方が大きくなった ($p < 0.05$)。咬合彎曲半径が大きいほど、最大開閉口速度が大きく、開口相時間、閉口相時間、咬合相時間、咀嚼周期時間が短い咀嚼運動をすることが報告されている。Spee 彎曲の深さと咬断能力に負の相関を認めたことは、Spee 彎曲の深さが浅い者では食物を咬断する領域が大きく、効率的な食塊形成が行えることによると考えられた。本研究の結果、咀嚼側における Spee 彎曲の深さと咬断能力との間に関係があることが明らかとなった。

O-5 サンドブラストがジルコニアの光学的特性に及ぼす影響

○大貫紗恵¹⁾, 中村誠仁¹⁾, 鈴木もえ¹⁾, 原刀麻¹⁾, 杉木隆之²⁾, 瀬戸宗嗣^{2,3)},
上田一彦^{2,3)}

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2講座

³⁾ 日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科

Influence of sandblasting on the optical properties of zirconia

○Onuki S¹⁾, Nakamura M¹⁾, Suzuki M¹⁾, Hara T¹⁾, Sugiki T²⁾, Seto M^{2,3)}, Ueda K^{2,3)}

¹⁾Functional Occlusal Treatment, Graduate School of Life Dentistry at Niigata, The Nippon Dental University

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

³⁾Oral Implant Care Unit, The Nippon Dental University Niigata Hospital

I. 目的

アルミナサンドブラスト（以下SB）はジルコニア製固定性補綴装置被着面に、接着力向上を目的として接着阻害因子の除去や機械的嵌合力獲得のために行われる。Sebastianらは、ジルコニアに0.1 MPa, 30秒間のSBを行うと単斜晶の割合が増加し、正方晶の割合が低下すると報告している¹⁾。しかし、SBによる光学特性への影響は明らかになっていない。本研究の目的は、SB, SB後の熱処理および色調の違いがジルコニアの光学特性に及ぼす影響を明らかにすることである。

II. 方法

使用したジルコニアは3Y-TZPの松風ディスクZR-SSカラード（松風）の2色（ホワイトニング色の再現が可能なピーチホワイト（以下W）、A2～A3色の再現が可能なピーチミディアム（以下M））を用い、加工機にて半焼結ジルコニアプレートを製作した。インフィルトレーション法により着色する群（以下I）は、半焼結体のWをA3色の再現に用いられる着色液LuxenジルコニアカラーリキッドCL-A3（DENTALMAX）に含浸し乾燥した。その後、全ての半焼結ジルコニアを完全焼結し、平面研磨にて直径12 mm、厚さ1±0.05 mmに製作した。実験群は、色調をW, M, Iの3種、処理条件を測定時、光線の入射側にSB, 熱処理を行い、測定時、光線の透過側にSBを行った群（以下h）、入射側と透過側にSBを行った群（以下b）、透過側にSBを行った群（以下i）、両面を研磨したコントロール群（以下c）、の4種、計12群に設定し、各々表に示す処理を施した。

表 各処理試料における試料に行った処理と順序

処理 製作条件	入射側 SB	熱処理	透過側 SB
c	—	—	—
i	—	—	実施
b	実施	—	実施
h	実施	実施	実施

各群 n=12, 計 144 試料を製作。分光測色計 Ci7600 (X-Rite) と色差管理ソフトウェア Color iQC (X-Rite) を用い、反射モード（白背景・黒背景）にて測色（CIE L*, a*, b*）と反射率の計測、透過モードにて全光線透過率を計測した。

III. 結果と考察

全光線透過率は、全色調において c と比較して b が有意に低い値を示した ($p < 0.001$)。また、Mh-Mc, Ih-Ic 間で Mh, Ih が有意に高い値を示した ($p < 0.001$)。Wh-Wc 間では有意差を認めず、Wh は Wc に近似する低い値となった。

ジルコニアは 1,000 °C 程度の熱処理で単斜晶から正方晶に変化することが知られている。熱処理後の全光線透過率の有意な上昇は、熱処理により正方晶の割合が増加したためと考える。また、粒界数が熱処理を行うと減少し、全光線透過率の上昇が生じると報告しており²⁾、熱処理によって結晶の癒合が起き、同様の効果が得られたと考える。

L*では、Mh-Mc, Ih-Ic 間では有意差を認めず、白背景における色差はそれぞれ $\Delta E^*_{ab} = 0.816, 0.588$ であり、ヒトが色差を視認できない範囲であった ($\Delta E^*_{ab} < 1$)。c と他群間では、有意差を認め、 $\Delta E^*_{ab} > 1$ であった。W, M において L* と a*, L* と b* が負の相関を示したため、a*, b* が低下すると L* は上昇することが考えられる。

以上より、SB はジルコニアの透過性や色調に影響し、SB 後の熱処理は透過性や色調に影響を与えることが示唆された。

IV. 参考文献

- 1) S. Franco-Tabares, et al, Effect of airborne-particle abrasion and polishing on novel translucent zirconia's: Surface morphology, phase transformation and insights into bonding. J Prosthetic Res. 2021; 65: 97-105
- 2) R. Shahmiri, et al, Critical effects of thermal processing conditions on grain size and microstructure of dental Y-TZP during layering and glazing. J. Mater. Sci. 2023; 58, 3854-3878

O-6 知識構成型ジグソー法による歯科医学専門科目の能動的学修化と学習効果の検討

○秋葉 陽介, 秋葉 奈美, 江口 香里

新潟大学新潟大学大学院 医歯学総合研究科口腔生命科学専攻 口腔健康科学講座 生体歯科補綴学分野

Implementation of the Knowledge-Constructive Jigsaw Method in Dental Specialty Education
: An Analysis of Its Impact on Active Learning and Educational Outcomes

○Akiba Y, Akiba N, Eguchi K

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

I.目的

補綴学教育においては、膨大な基礎知識の定着が求められるが、講義中心の授業では効果的な学習につながらない場合がある。このような背景を踏まえ、我々は歯冠修復学総論において、講義に代えて「知識構成型ジグソー法」を導入している。知識構成型ジグソー法は、2010年に東京大学大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）により開発された教育手法であり¹⁾、学生同士の対話を通じて、主体的かつ協働的に課題に取り組むことを特徴とする。本手法は、人種融合や対人関係の構築を目的とした Aronson による 1978 年の従来のジグソー法とは目的を異にしている²⁾。本研究では、知識構成型ジグソー法を応用した演習と従来の講義形式との学修効果を比較し、プレ・ポストテストの正答率をもとに有効性を検証することを目的とした。

II.方法

我々は歯冠修復学総論に知識構成型ジグソー法を導入している。歯冠修復学総論に関する課題を事前に提示し、反転授業形式で予習後、演習冒頭にプレテストを実施した。学生はエキスパート活動で課題を分担し、ジグソー活動により知識を共有・統合。その後元のグループで内容を再確認し、この段階でオンラインアンケートを実施し、学生が理解困難であると感じる課題に関しては、担当グループからの発表と教員からの補足をその場で実施した。活動後、全課題のレポート提出およびポストテストとアンケートを実施し、正答率を感染対策下で講義形式のみで実施した 2020 年度のデータと比較、Welch's t test にて統計解析を行った。アンケート自由記載に対しては、定量テキスト分析を行なった。

III.結果と考察

ジグソー法実施群、講義実施群でプレテスト正答率に有意差はなかった（48.44% vs 47.77%）が、ポストテストではジグソー法実施群の方が正答率は有意に高かった（72.2% vs 82.85%）。このことから、ジグソー法は基礎知識の定着に有効であり、オンラインテストは学生自身の理解の可視化や自己課題の認識を促し、より能動的な学習態度を引き出す可能性が示唆された。また、グループ活動によりコミュニケーション能力の育成にも資する点が確認された。

知識構成型ジグソー法を応用した演習は、補綴学教育における基礎知識の習得と学修意欲の向上に有効であり、今後の教育設計への活用が期待される。

IV.文献

- 1) Nahomi Institute for the Learning Sciences (NI) (CoREF) (2015). Knowledge Construction Jigsaw Method . <https://ni-coref.or.jp/archives/5515> (searched: 2025/March/15)
- 2) Aronson, E., Bridgeman, D. & Geffner, R. (1978). Interdependent interaction and prosocial behavior. Journal of research and development in education, 12(1), 16-27.

O-7 歯型彫刻教育におけるルーブリック評価の信頼性と学生の自己評価傾向の分析

○江口 香里¹⁾, ロサレス・マルセロ²⁾, 秋葉 奈美¹⁾, 秋葉 陽介¹⁾, 加来 賢²⁾

¹⁾ 新潟大学医歯学総合病院 冠・ブリッジ診療科

²⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野

Analysis of the reliability of rubric-based assessment and students' self-evaluation tendencies in tooth carving education

Eguchi K¹⁾, Rosales JM²⁾, Akiba N¹⁾, Akiba Y¹⁾, Kaku M²⁾

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Niigata University Medical and Dental Hospital

²⁾ Division of Bio-Prosthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

I. 目的

新潟大学歯学部では、学生が歯の基本的な形態と特徴を学修し、それらを3次元的に表現するための技能を習得することを目的として歯型彫刻実習を行っている。技能実習においては、製作物の評価を客観的にを行い、その結果を学生にフィードバック可能な実習体系が理想的である。しかし現状では、多くの場合主観的评价に依存しており、評価者間でのばらつきが生じやすいことがしばしば問題となる¹⁾。一方、形成的評価の観点からは、学生自身が製作物を評価し、具体的な到達目標に向かうことができることが、学修の効率化や学習意欲の向上に有効と考えられる。そこで我々は、製作物の評価ツールとしてルーブリックを作成し、これが評価者間のばらつきの抑制に有効であることを報告してきた。本研究の目的は、作成したルーブリックの信頼性を検討するとともに、教員による評価と学生による自己評価との関連性を分析し、歯型彫刻実習における学生自己評価の傾向を明らかにすることである。

II. 方法

歯型彫刻実習を履修する新潟大学歯学部歯学科3年生を対象とした。有歯顎模型(D50-500AU/512, ニッシン)の複印象を採得し、硬石膏(ニューブラストーン, ジーシー)を注入して、下顎右側第一大臼歯の歯冠部のみが欠損した石膏模型を製作した。実習開始時に、学生にルーブリックを提示し、評価基準の解説を行った。実習期間中は、学生がいつでも評価内容について確認できる状態とした。実習試験後に、ルーブリックを用いた自己評価とアンケート調査を実施した。製作物の評価は実習教員3名が担当した。各評価者は、まず主観的评价を行い、次にルーブリックを用いて評価を行い、レベルに応じて得点に換算した。それぞれの評価方法における採点結果に対して、SPSS ver.22.0 (IBM Corp) および Modified R Commander を用いて統計解析を行い、評価方法間の相関、評

価者間の信頼性について分析を行った。さらに、教員による採点結果と学生による自己評価について、相関分析を行った。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: 2023-0276)。

III. 結果と考察

すべての評価者において、主観的评价とルーブリックを用いた評価による総合評価点との間に強い正の相関を認めた。また、ルーブリックを用いた評価の方が主観的评价よりも総合評価点のばらつきが少ない結果となった。ルーブリックを用いた評価では、主観的评价と比較して評価者間信頼性の向上を認めた。実習後のアンケート結果では、多くの学生から、ルーブリックは自身のできたこと・できなかったことを知るのに役立ったとの回答が得られた。教員による評価と学生による自己評価との関連性の検討では、全19項目中、頬側最大豊隆部、近心辺縁隆線の高さ、近心コンタクト、鼓形空隙、研磨の5つの評価項目において弱い正の相関関係を認めた。

これらの結果から、ルーブリックは、歯型彫刻製作物の評価ツールとして一定の信頼性があり、有用であることが示された。また、ルーブリックの提示は、学生が自身の達成度を把握するために有用であることが示唆された。学生は歯の外形や隣在歯との調和に関しては概ね教員と同等の基準で評価を行うことができる一方で、咬頭、隆線、溝、窩などの咬合面を構成する要素に関しては過大評価する傾向が明らかとなった。今後は、ルーブリックを活用した自己評価の継続的フィードバックを通じて、学生の形態認識力と自己修正能力のさらなる向上が期待される。

IV. 文献

1) 木原琢也, 下江宰司, 村山長, 田地豪, 河原 和子, 笹原妃佐子ほか. 三次元形状データを用いた歯型彫刻製作物の客観的评价. 主観的评价との比較-日歯理工誌 2011;30(3):202-206.

生涯学習公開セミナー

テーマ「補綴歯科治療の潮流 ―材料と臨床の観点から―

座長 水橋 史先生

(日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第1講座 教授)

講演1

『歯科材料の観点から見る補綴治療』

五十嵐健輔先生 (日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座)

講演2

『オクルーザルベニアの特長と臨床』

海渡智義先生 (オブティマスデンタルクリニック麴町)



補綴歯科治療の潮流—材料と臨床の観点から— 歯科材料の観点から見る補綴治療

五十嵐健輔

日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座 准教授

補綴歯科治療には様々な材料を用いるが、治療の成功には機能性や審美性の回復が欠かせない。機能性の面では口腔内で咬合に耐えられる機械的強度が求められ、審美性においては隣接する歯や周囲軟組織との調和が求められる。また、口腔インプラント治療では高い生体親和性も求められる。

歯科治療に用いられる材料は金属材料、無機材料、有機材料、そして複合材料があるが、我々歯科医師がそれぞれの特性を理解し、症例に応じて適切な材料を選択する必要がある。現在、メタルレス化が歯科医療において進んでいるため、有機質複合材料やセラミックスを使用する症例が増加している。有機質複合材料の代表的な材料であるコンポジットレジンには、操作性や審美性の観点から、齲蝕治療や歯冠補綴装置など広い症例で応用されている。しかし、欠点として吸水性や強度不足が挙げられ、長期的な審美性の維持が困難な場合や、ロングスパンのブリッジ症例では選択することが難しくなる場合がある。セラミックスは、生体親和性が高く、審美性が良好であるため、古くから審美領域には欠かせない材料として幅広く応用されている。以前は強度不足のため、コーピングにセラミックスを築盛して使用していたが、ニューセラミックスが導入されてからはモノリシックでの歯冠補綴装置の製作が可能となった。CAD/CAM が歯科に導入されたことからセラミックスの中で靱性が最も高いジルコニアの応用が進み、ブリッジにも対応出来るようになった。ジルコニアの開発が進み、より審美性の高い補綴装置を製作することが可能となったが、多数歯欠損症例におけるロングスパンブリッジでは、未だに破折のリスクが懸念される。

口腔内では複雑な力が補綴装置に加わり、破折に対抗する力が必要となるため、金属材料が応用されている。クラスプやブリッジ、そしてインプラント体においては靱性の高い金属材料が必要不可欠である。鋳造に高い技術を要するチタンやコバルトクロム合金はCAD/CAM 技術の導入により、切削加工が可能となり、鋳造欠陥のリスクがない補綴装置を製作することが出来るようになった。しかし、金属材料はアレルギーの可能性があり、金属色を呈するため審美性が不良であることが欠点として挙げられる。また、金属材料の高騰から、近年では使用頻度が減少傾向にある。

このように、歯科治療に様々な材料を応用しているのは、それぞれの材料に利点と欠点がある。そのため、我々歯科医師が患者の症例に応じて適切な材料を選択し、治療を行うべきであると考えている。本講演で歯科材料に関しての基本的な内容に立ち返り、今後の治療に用いる材料を検討するきっかけとなれば幸いである。

【略歴】

2010 年 日本歯科大学新潟生命歯学部 卒業

2015 年 日本歯科大学大学院 新潟生命歯学研究科 卒業 博士（歯学）

日本歯科大学 生命歯科学講座 助教

2020 年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座 講師

2024 年 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座 准教授

【所属学会】

日本補綴歯科学会

日本歯科理工学会

日本歯科医学教育学会

日本口腔インプラント学会



補綴歯科治療の潮流—材料と臨床の観点から— オクルーザルベニアの特長と臨床

海渡 智義

オプティマス デンタルクリニック 麹町 院長

昨今注目されている歯冠補綴形態に「オクルーザルベニア」がある。MI の理念を旗頭に、盛んに行われた保存修復処置は目覚ましい成果を挙げ、残存歯と、その残存歯質を著しく増やしたが、現在は、その次のフェーズを迎え、「修復歯への再 MI 治療」が求められるようになっている。このような背景のもと、高強度セラミックスの活用と現代の接着技法を礎に、欧米で頻用されるようになった臼歯部ベニア修復が、オクルーザルベニアである。

本補綴方法は、咬合面を一層削除した支台歯に、強度の高いセラミックスを接着し置換することで、実質欠損とともに咬合接触や咬合高径を回復し、これを維持することを臨床的意義とする。また、適応症としては、前述の修復歯の再治療の他に、Tooth Wear への対応や積極的な咬合再建も挙げられ、この場合は、対象歯へのモックアップなどを用いた咬合再構築のステップを経て、良好な経過に至るとされている。どちらの適応症においても非常に高い成功率を示し、術式も確立された補綴方法であるが、臨床を重ねると、幾つか留意すべき要件が存在するようだ。

オクルーザルベニアの臨床要件としては、1) 咬合関係のシミュレーション、2) 実質欠損回復のためのビルドアップ、3) 最小限の削除を目標とした解剖学的支台歯形態の付与(支台歯形成)、4) セラミックスへの内面処理と歯面処理(接着操作)の4つが挙げられるが、本講演では、それらについて、現在推奨される要件を提示し、その術式について解説を行いたい。特に、支台歯形成と接着操作に関しては、本修復方法の最も重要な要件であるため、推奨する支台歯形態への解説と臨床術式、装着にあたっての臨床的なポイントについて、実際の臨床例を交え詳細に解説を行いたい。

先行して解説される材料学的な知見を含め、本講演の臨床的な解説が、歯冠補綴治療の選択肢を増やし、また、再考する機会となれば幸いである。

【略歴】

1993 年 日本歯科大学 歯学部卒業
1997 年 日本歯科大学 大学院卒業 博士（歯学）
日本歯科大学 歯学部附属病院 補綴科
2008 年 日本歯科大学 生命歯学部 附属病院 臨床講師
2017 年 日本歯科大学 生命歯学部 歯科補綴学第 2 講座 非常勤講師（在任中）
2023 年 日本歯科大学 生命歯学部 歯科理工学講座 客員教授（在任中）

【所属学会】

日本補綴歯科学会
日本歯科接着学会
日本歯科理工学会
日本口腔インプラント学会

Memo

市民フォーラム

『白い歯ってどうやって作るの？』

講師 杉木隆之 先生

(日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座 助教)

座長 上田一彦 先生

(日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座 教授)



白い歯ってどうやって作るの？

杉木 隆之

日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座

白い歯は、相手に「若々しさ」、「清潔感」、「親しみやすさ」といった印象を与えます。2024年に厚生労働省が行った「歯科口腔保健の実態等に関する調査」では、「歯や口の健康に関しての悩み」として5人に1人が「歯の色」が気になると回答しており多くの国民が白い歯に関心を抱いています。

小さい虫歯の場合、コンポジットレジンとよばれる樹脂を詰めて、その日のうちに治療を完了させることが出来ます。虫歯が大きくなると、歯を削った後に、歯の型取りをして被せ物を装着する補綴歯科治療を行います。

以前は、保険診療では前歯のみ、金属の土台に白い樹脂をコーティングして製作する「レジン前装冠」が適応されており、奥歯は銀歯しか作れませんでした。2014年に「CAD / CAM 冠」と呼ばれる金属を使わない白い歯が、第一、第二小臼歯（前から4番目、5番目の歯）に適応されました。CAD / CAM（Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing）とは、コンピュータを用いて設計し製造するという意味です。その後、製作材料の強度などの向上に伴い、2024年からは条件付きではありますが、全ての歯に対して保険診療で「白い歯」が製作できるようになりました。

被せ物の作り方に関して、銀歯は、まず歯を削ったあとに型を取り、その歯型から製作した模型をもとに歯科技工士が手作業で歯の形をワックスなどで作ります。その後、製作した歯の形の型枠に溶かした金属を流し込み、冷やして固めることで、患者さんに合った銀歯が完成します。

それと比較して、「CAD / CAM 冠」と呼ばれる白い被せ物は、まず歯を削ったあとに型を取るところまでは銀歯と同じで、その後、歯科技工士が模型を専用の機械でスキャンを行い、そのデータを用いてコンピュータ上で歯の形を設計し、専用の機械で削り出す「CAD / CAM システム」と呼ばれる方法が広く使われています。その他の白い歯は、保険適応外ではありますが、セラミックスやジルコニアといった歯科材料を使用して、より自然な透明感や色合いを出すために、歯科技工士が手作業で色を重ねたり磨き上げたりして仕上げます。こうして完成した白い被せ物は、天然の歯に近い見た目を持ち、口もとの美しさと噛む機能を両立することができます。

前述した，型取りに関しても制限はありますが，従来の粘土のような材料を口に入れて行う方法ではなく，「口腔内スキャナー」という小型カメラが内蔵された機械を用いて口の中を撮影して歯型を取る方法もあります。

このように，被せ物の治療は製作材料や技術の進歩により，噛むことができなくなった歯の機能を回復するだけでなく，見た目の美しさも考慮した治療が行えるようになりました。今後は，虫歯の早期発見や予防とともに，自分に合った白い被せ物の選択も，口もとの健康と美しさを保つ大切なポイントとなるでしょう。

本フォーラムでは，白い被せ物の仕組みや製作方法，最新の治療法について，皆さんと一緒に楽しく学んでいきたいと思います。皆さんの日々の口腔ケアや被せ物を選択する際に少しでもお役に立てば幸いです。

【略歴】

2021 年 3 月 日本歯科大学新潟生命歯学部 卒業

2025 年 3 月 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 修了

2025 年 4 月 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第 2 講座 助教（現職）

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。

https://www.hotetsu.com/c_217.html

日本補綴歯科学会誌 17巻 関越支部学術大会特別号

令和7年11月27日発行

発行者 大久保 力廣

編集 公益社団法人 日本補綴歯科学会

学会ホームページ/<https://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
