

JOURNAL OF THE JAPANESE ASSOCIATION FOR DENTAL SCIENCE

# 日本歯科医学会誌

39

MARCH  
2020

特別企画・座談会

## 2040年への 歯科イノベーションロードマップ<sup>®</sup> PART.1



日本歯科医学会  
<http://www.jads.jp>

JJADS  
日歯医学会誌

ISSN 0286-164X



# 強い接着力で オールマイティに使えるレジンセメント G-CEM ONE SYSTEM

歯科用合着・接着材料 I  
**17点**

製品専用WEBサイト  
▼▼コチラ▼▼



## オートミックス、ハンドミックスの 選べる2タイプ

歯科接着用レジンセメント

ジーシー ジーセム ONE EM



色調●4色=ユニバーサル(A2)、ホワイト(オペーク)、  
A03、トランスルーセント

歯科接着用レジンセメント

ジーシー ジーセム ONE neo



色調●4色=ユニバーサル(A2)、ホワイト(オペーク)、  
A03、トランスルーセント

## より強固な接着を必要とする 症例には

支台歯・窩洞接着用プライマー

ジーシー ジーセム ONE  
接着強化プライマー



管理医療機器 228AKBZX00104000

歯冠修復物接着用プライマー

ジーシー G-マルチプライマー



管理医療機器 228AABZX00003000  
製造販売元 株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

すべての  
修復物に

発売元 **株式会社 ジーシー**  
東京都文京区本郷3丁目2番14号

製造販売元 **株式会社 ジーシー**  
東京都板橋区蓮沼町7番1号

歯科接着用レジンセメントジーシー ジーセムONE EM 管理医療機器 301AKBZX00021000  
歯科接着用レジンセメントジーシー ジーセムONE 管理医療機器 228AKBZX00104000  
歯科セラミックス用接着材料ジーシー G-マルチプライマー 管理医療機器 228AABZX00003000

DIC(デンタルインフォメーションセンター) お客様窓口 ☎0120-416480 受付時間9:00a.m.~5:00p.m.(土曜日、日曜日、祝日を除く) [www.gcdental.co.jp/](http://www.gcdental.co.jp/)

支店 ●東京 (03)3813-5751 ●大阪 (06)4790-7333 営業所 ●北海道 (011)729-2130 ●東北 (022)207-3370 ●名古屋 (052)757-5722 ●九州 (092)441-1286

※掲載の内容は、2019年11月現在のものです。 ※色調は印刷のため、現品と若干異なることがあります。

# 読者アンケート票 (第39巻)

本誌 (第 39 巻) をお読みになり、ご意見ご感想をお寄せください。表紙デザインの感想、臨床に役立った論文、記事等について□の中に✓印を付けてください。皆様の声を今後の会誌の企画・編集に反映させたいと思いますので、ご協力をお願いします。ご回答は日本歯科医学会事務局 (FAX: 03-3262-9885) へ令和2年10月31日までにご返信ください。

日本歯科医師会のオンデマンドまたは日本歯科医学会ホームページ (<http://www.jads.jp/>) では、本誌をフルカラー版で公開中です。ぜひご覧ください。



ご所属の 歯科医師会・ 分科会名	アンケートの集計のため、ご所属は必ずご記入ください。	会員番号	氏名
送付先	〒 都道府県	電話番号	
職種	開業歯科医師	勤務歯科医師	大学及び研究者 その他〔 〕

1. 第40巻の冊子送付をご希望の場合は下記に✓印をお付けください。なお、発送物は所属先の歯科医師会・分科会に登録された住所に送付いたします。

第40巻の冊子送付を希望する (令和2年10月31日締切)

2. 会誌の表紙デザイン

良い  悪い  どちらともいえない  その他〔 〕

3. 論文、記事等

### ■巻頭言

「競争と協創」の世界を目指して

### ■特別企画

座談会 2040年への歯科イノベーションロードマップ PART.1

### ■学術研究

【平成29年度採択プロジェクト研究】

A. 歯科の先進医療導入を見据えた研究もしくは企画

CAD/CAM 全部床義歯の臨床評価とワークフローの確立

口と全身の疾患と健康を評価する唾液検査法の開発

B. 呼吸器疾患重症化予防のための口腔健康管理

要介護者の肺炎予防に向けた舌圧測定の有用性ならびに新たな口腔機能評価法の開発

### ■その他

学際交流  会務報告、専門・認定分科会会務報告、関連団体報告  トピックス

4. 会誌の構成

今のままでよい  わからない  変えたほうがよい〔 〕

5. 読みたい学会誌に育てるためにアイデア、テーマなどのご意見をお書きください。

ご協力ありがとうございました。

日本歯科医学会誌編集委員会

## 日本歯科医学会から “日本歯科医師会入会”のご案内

国民の歯科保健の普及向上に寄与することを目的に設立された日本歯科医師会は、歯科医師を代表する公益社団法人で、政府と協議しながら国民の健康に大きく寄与しています。専門分科会および認定分科会から構成される日本歯科医学会は、この日本歯科医師会と連携し、歯科医学・医術ならびに歯科医療の向上に努め活動を行っています。

ご存知のとおり、日本歯科医学会の年間事業をはじめ、4年に1回開催の日本歯科医学会総会等は、日本歯科医師会の予算で運営されています。

そのため、日本歯科医学会に所属し活動する専門分科会および認定分科会の会員は、日本歯科医師会の会員であることが望まれます。会員には、正会員と準会員があります。

### 正 会 員

- 専門分科会および認定分科会の会員で、歯科診療所を開設若しくは歯科診療所に勤務されている歯科医師が対象です。
- 歯科診療所の所在地の郡市区歯科医師会ならびに都道府県歯科医師会に入会の上、日本歯科医師会に入会することができます。

### 準 会 員

- 医療機関に勤務する歯科医師、または公務員である歯科医師が対象です。また、平成25年4月より準会員の対象は、病院や介護老人保健施設等に勤務し開業していない歯科医師、および研究機関に勤務し診療に従事しない歯科医師まで拡大されています。
- 準会員は日歯直轄として入会することができるほか、都道府県歯科医師会に所属しながら入会することもできます。また、正会員と比較した場合、日本歯科医師会役員等の選挙権・被選挙権はありませんが、正会員と同等に刊行物の頒布を受けられ、また同会主催の学術集会への出席もできます。さらに、加入年齢制限等はありませんが、日歯福祉共済保険や日歯年金保険に加入することができます。
- 平成25年度より臨床研修歯科医を対象とした第6種会員ができました。第6種会員の入会機会は歯科医師法に基づく臨床研修期間中のみが対象となり、翌々年度まで会員籍を継続することができます。

この正会員、準会員の入会のご案内は、歯科界の将来のために、組織基盤の確立・強化が急務であるとの日本歯科医師会からの協力要請に応えるものです。

### 《問い合わせ先》

公益社団法人日本歯科医師会総務部会計・厚生会員課（厚生会員部門）

〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-20

TEL：03-3262-9323 / FAX：03-3262-9885

<http://www.jda.or.jp>

会員区分		入会金	年会費
正会員*		10,000円	38,000円
準会員	第3種会員*	10,000円	12,500円
	第6種会員**	5,000円	—

※一診療所に所属する正会員のうち、その責任者（管理者を含む）のほかは、会費を減額することができます。詳しくは日本歯科医師会若しくは診療所所在地の都道府県歯科医師会にお問い合わせください。

\* 第3種会員は、公務員である歯科医師、医療機関・病院・介護老人保健施設等に勤務し開業していない歯科医師、研究機関に勤務し診療に従事しない歯科医師が対象です。

\*\* 第6種会員は、歯科医師法に基づく臨床研修歯科医が対象で年会費は不要です。

# 目次

読者アンケート票（第39巻）

## 巻頭言

「競争と協創」の世界を目指して ..... 住友雅人 ..... 3

インフォメーション ..... 4

## 特別企画

〔座談会〕2040年への歯科イノベーションロードマップ PART.1  
..... 天野敦雄, 藤井一維, 唐澤 剛, 谷下一夫, 住友雅人 ..... 5

## 学術研究

平成31年度（令和元年度）プロジェクト研究 ..... 解説・尾松素樹 ..... 31

平成29年度採択プロジェクト研究

A. 歯科の先進医療導入を見据えた研究もしくは企画

CAD/CAM 全部床義歯の臨床評価とワークフローの確立 ..... 大久保力廣ほか ..... 32

口と全身の疾患と健康を評価する唾液検査法の開発 ..... 山下喜久ほか ..... 38

B. 呼吸器疾患重症化予防のための口腔健康管理

要介護者の肺炎予防に向けた舌圧測定の有用性ならびに新たな口腔機能評価法の開発  
..... 吉田光由ほか ..... 44

## 学際交流

第35回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い ..... 解説・尾松素樹 ..... 50

## 会務報告

日本歯科医学会, 専門分科会, 認定分科会 ..... 59

## 関連団体報告

日本学術会議・歯学委員会, 国際歯科研究学会日本部会 (JADR)  
スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム (SCRP) ..... 87

## 追悼

..... 89

## 編集後記

..... 松野智宣 ..... 90

## トピックス

歯科用レーザーとコンプライアンス（富士谷盛興） ..... 62

トロミ剤でのお薬の服用に気をつけましょう！（野本たかと） ..... 75

# CONTENTS

---

## Questionnaire to Readers

<b>Compass</b>	For a World of “Competition and Collaborative Creation”..... Masahito SUMITOMO .....	3
	Information.....	4
<b>Trend</b>	Symposium Dental Innovation Road Map for 2040 PART. 1 Atsuo AMANO, Kazuyuki FUJII, Takeshi KARASAWA, kazuo TANISHITA, Masahito SUMITOMO .....	5
<b>Research</b>	Project Research for 2019 .....	Introduction / Motoki OMATSU ..... 31
	Research and Study Project for 2017	
	<b>A. Research or Planning Toward the Introduction of Advanced Dental Treatment</b>	
	Evaluation of CAD/CAM Complete Dentures for Clinical Use — Fitness Accuracy and Patient Satisfaction — .....	Chikahiro OHKUBO et al. .... 32
	Development of Saliva Tests for Evaluating Oral and Systemic Health Conditions .....	Yoshihisa YAMASHITA et al. .... 38
	<b>B. Oral Health Management to Prevent the Aggravation of Respiratory Diseases</b>	
	Prevention of Aspiration Pneumonia by Oropharyngeal Function Evaluation Including Tongue Pressure Measurement.....	Mitsuyoshi YOSHIDA et al. .... 44
<b>Forum</b>	Group Promotion Overall Research on Dentistry .....	Introduction / Motoki OMATSU ..... 50
<b>Activity Report</b>	JADS, Specialized Subcommittee, Official Subcommittee.....	59
<b>Related Group Report</b>	SCJ, JADR, SCRIP .....	87
<b>Condolence</b>	.....	89
<b>Editor's Column</b>	.....	Tomonori MATSUNO ..... 90
<b>Topics</b>	.....	62, 75

## 巻頭言

# 「競争と協創」の世界を目指して

日本歯科医学会 会長  
住友 雅人



アマチュア無線を道楽とする私には、最近、よく耳にする「ダイバーシティ」という言葉の響きは懐かしい。他局よりも電波信号を安定してよく聞こえるようにするために、複数のアンテナを指向性、偏波面、高さ（打ち上げ角度）を考慮して切り替えたり、時にはまとめてつないだりした経験がある。この通信技術が「ダイバーシティ」といわれるものであった。

ダイバーシティを多様性と直訳すると「さまざまやいろいろな人種」という一般的な意味合いにとどまってしまうが、この「多様性」は今日、人種だけではなく個々の民族として尊重され、同時に他の民族を尊重する幅の広い概念になっている。すなわち単に人種の集合体ではなく、民族が有するそれぞれの感性、知恵、技などを出し合って暮らしていこうととらえられる。さらにいえば、民族固有の文化を尊重するだけでなく、融合することによって新たな文化を創生していこうとも想える。今話題となっているSDGsはその具体的な方向を示したものといえる。そのためには動植物などの生物、その生きる環境、あらゆる自然現象や宇宙空間を含めて考えることになる。地球の生き残りをかけての一大プロジェクトである。

日刊工業新聞社の松木喬氏は『あらゆる主体とのパートナーシップによって思いもよらなかったアイデアが生まれ、イノベーションが加速する。課題解決の力が増幅される。ともに考え、ともに取り組む「協創」が、誰ひとり取り残さないサステナブルな社会づくりの原動力となる。それを実現するためには長期的な視点も不可欠だ。』、そして『オープンイノベーションによって課題解決に向けて着実に実現していく企業姿勢が問われている。』とも述べている。

昨年はダイバーシティ（多様性）について多くの場面で感じさせられることがあり、さまざまな形で紹介させていただいた。今年は東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催で一段と多様性を感じる年になるであろう。日本の長い歴史の中でも、発祥は海外であったものが日本の風土に溶け込み一つの新しい文化として形作られ、今やクールジャパンとして、海外の方々に評価されている。これこそまさに「日本風イノベーション」である。私はわが国のこのようなあり方に期待する。

とりわけ2020年の東京オリンピック・パラリンピックから2025年の大阪・関西万博にかけては、様相の変化を傍観しているだけでなく、歯科界も積極的に関与していかなければならないと思う。わが国の多様性の原点を見つめ、世界の動向に応じた対応が必要である。そこには歯科界だけで解決するのではなく他分野とのオープンイノベーションのための、物事を具現化していく行程表が必要である。現在、本学会の重点研究委員会で作成が進んでいる「歯科イノベーションロードマップ」は2040年に向けて歯科界が、「未来世代の必要に応じていこう」という目的をもって、「競争と協創」の姿勢を示すものである。

## ● インフォメーション ●

## 日本歯科医学会誌構成の解説

本誌第39巻では巻頭言の次に、特別企画（P.5～30）、学術研究（プロジェクト研究，P.31～49）、学際交流（P.50～58）、学会活動報告（P.59～86）等の構成となっています。

本巻の特別企画の座談会は「2040年への歯科イノベーションロードマップ」をテーマとした2部構成企画の前編となっております。今回の参加者は、日本歯科医学会重点研究委員会委員長 天野敦雄先生（大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 教授）、同 副委員長 藤井一維先生（日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯学部長／歯科麻酔学講座 教授）、日本歯科医師会 2040年を見据えた歯科ビジョン検討会 委員 唐澤 剛先生（慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授）、一般社団法人 日本医工ものづくりコモンズ 理事長 谷下一夫先生、日本歯科医学会会長 住友雅人先生です。2021年の日本歯科医学会学術大会（メインテーマ：逆転の発想 歯科界2040年への挑戦）および2025年の大阪・関西万博（メインテーマ：いのち輝く未来社会のデザイン）への期待、そして2040年を展望し、誰もがより長く元気に活躍できる社会の実現に向け、この歯科イノベーションロードマップが果たす役割についての座談です。

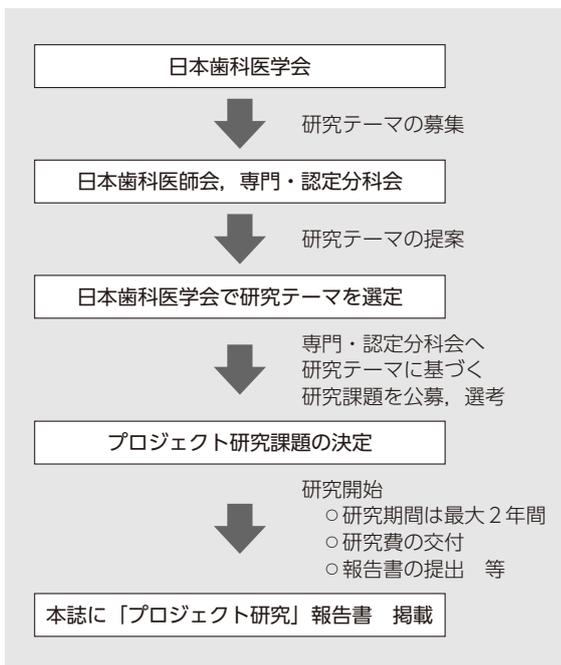
「学術研究」では、平成29年度に採択されたプロジェクト研究（A. 歯科の先進医療導入を見据えた研究もしくは企画，B. 呼吸器疾患重症化予防のための口腔健康管理）の報告が3編掲載されています。

また、本学会では、毎年、新たに構想された斬新な研究を促進することを目的に「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」を開催しております。この「集い」では8件の演題について口演およびポスター発表が行われ、活発な論議が展開されます。本誌の「学際交流」には、令和元年度の第35回「集い」の事後抄録が8編掲載されています（P.50～58）。

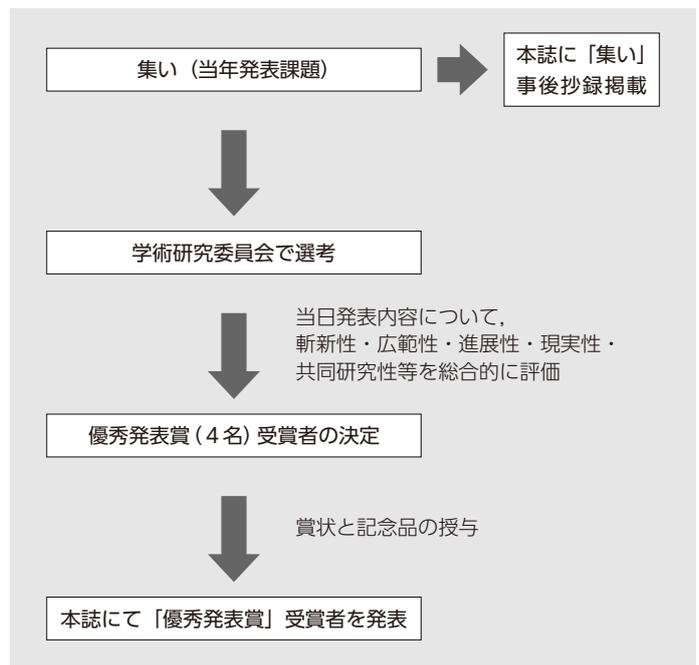
そのほか、「学会活動報告」では日本歯科医学会に属する専門分科会ならびに認定分科会について、この1年間の活動報告の概要を知ることができます（P.59～86）。また、巻末には、令和2年度の各分科会総会一覧もありますのでご活用ください。

（日本歯科医学会 理事 富士谷 盛興）

## プロジェクト研究



## 「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」と「優秀発表賞」



特別企画

生涯研修コード 33 99

(参加者，編集委員会委員と)



座談会

# 2040年への 歯科イノベーションロードマップ PART. 1

とき ● 令和元年11月12日(火)

ところ ● 歯科医師会館 10階会議室

参加者

- 天野 敦雄** | 大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 教授  
日本歯科医学会重点研究委員会 委員長
- 藤井 一維** | 日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯科麻酔学講座 教授  
日本歯科医学会重点研究委員会 副委員長
- 唐澤 剛** | 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授  
日本歯科医師会 2040年を見据えた歯科ビジョン検討会 委員
- 谷下 一夫** | 一般社団法人日本医工ものづくりコモンズ 理事長
- 住友 雅人** | 日本歯科医学会 会長
- 松野 智宣** | 日本歯科医学会誌編集委員会 委員長
- 大久保力廣** | 日本歯科医学会誌編集委員会 副委員長

## はじめに

**松野** 本日はご多用のところ、2019年度日本歯科医学会特別企画の座談会にご参集いただき、誠にありがとうございます。

私は、本日の座談会の座長として司会進行を務めさせていただきます。本学会誌編集委員長の松野智宣と申します。どうぞよろしく願いいたします。

これまでオブザーバーという立場で本学会誌の座談会に参加しておりましたが、今回は座長という重責を担っております。不慣れではございますが、ご協力のほど、どうぞよろしく願い申し上げます。

本日は、この座談会を企画されました住友雅人日本歯科医学会会長、そして日本歯科医学会重点研究委員会から委員長の天野敦雄先生と副委員長の藤井一維先生、そして慶応大学から唐澤剛先生、谷下一夫先生の2名の先生方をお招きしております。また、本学会誌副編集委員長の大久保力廣先生には、オブザーバーとしてご参加いただいております。

それでは、アイスブレイキングの意味を兼ね、この座談会がスムーズかつ和気あいあいと進められますよう、先生方から簡単な自己紹介とプロフィールをお願いしたいと思います。

まずは、トップバッターの住友先生、どうぞよろしく願いいたします。

**住友** 私は、今年の誕生日で後期高齢者、つまり75歳になりました。その私が会長というポジションで活動しているのは、患者さんにとって歯科はとても必要な分野だと認識していただき、若人には歯科界っておもしろいと興味を持ってもらい、歯科医療従事者には働き甲斐がある仕事だと実感してもらいたいという想いが強くあるからです。

そこで、日本歯科医学会の重点研究委員会では、現在、歯科イノベーションロードマップを作成しています。ご存じのように、前回の重点研究委員会の事業は「口腔機能発達不全症」という新病名の導入に貢献しました。少子化の現代は、子どもたちに今後の日本社会でしっかり育ってほしいという想いから、発達支援という意図でこの新病名が生まれたと認識しています。重点研究委員

会の成果は、日本歯科医学会誌で2年にわたって特別企画の座談会を組んで、それを世に発出いたしました。

今回の歯科イノベーションロードマップに関しても、2年の特別企画として世に発出しますので、先生方からさまざまなご意見をいただきたく存じます。

歯科イノベーションロードマップ作成については、ただ分厚い報告書ができて終わりではなく、やはり医療の現場に役立つものでなければなりません。それをもとに具現化できるものを作ってもらいたいという想いでございます。それでは、本日はどうぞよろしく願い申し上げます。

**松野** 住友先生、どうもありがとうございました。続きまして天野先生お願いいたします。

**天野** 重点研究委員会の委員長をさせていただいております天野でございます。

私は大阪大学歯学部で予防歯科を担当しております。今回の企画のキーワードは「イノベーション」です。イノベーションとは画期的な発明と捉えられているようです。かつてイギリスで産業革命という歴史的なイノベーションがありました。この時発明された蒸気機関車こそがイノベーションであると考えられていますが、実は蒸気機関車によって輸送が変わり、社会が変わったことこそがイノベーションなんです。ですから、今回のテーマ「2040年への歯科イノベーションロードマップ」では、何かを発明することが最終目的ではなくて、歯科の革新によって日本の社会を変えることを目指しております。

このイノベーションロードマップは、日本歯科医学会の全分科会が専門的な立場からいろいろなアイデアを出していただいて、それらをわれわれがブラッシュアップし、形にしてきたものです。今日は先生方にいろいろご感想をいただいて、よりよいイノベーションロードマップをつくり上げていきたいと思っていますので、本日はどうぞよろしく願いいたします。

**松野** 天野先生、どうもありがとうございました。では、藤井先生、よろしく願いいたします。

**藤井** 重点研究委員会の副委員長をしています

藤井と申します。

先ほど住友先生からお話がありましたように、この座談会が単なる座談会ではなくて、ここでディスカッションされたことが現実的に進んでいく、そういうものでなければいけないと考えておりますし、また、これが現実的に進んでいかないと、歯科界が発展しないだろうとも思っておりますので、今日の座談会、皆さんよろしく願いいたします。

**松野** 藤井先生、ありがとうございます。続きまして、厚生労働省をはじめ多くのお役所でいろいろな成果を出されてきました唐澤先生、よろしく願いいたします。

**唐澤** 唐澤でございます。今日はお招きいただきまして、ありがとうございます。

私は、厚生労働省、ほかの役所も含めて38年間おりましたので、歯科界の先生方にも大変お世話になりました。私は国民健康保険課長、保険局の総務課長、保険局・医政局の審議官、最後に保険局長をいたしました。そこでいつも感じていたことは、医療の中のイノベーションというものは非常に重要であるということです。医療費が少なければ少ないほどいいわけではありません。新しい技術あるいは考え方というものを医療の中に導入して、国民の皆さんの健康状態、もうちょっと広い意味でのヘルスケアが改善されて、健康寿命が延びて充実した人生を送る。特に高齢化しておりますので、自分らしい生活を続けていくということは非常に重要なことです。それぞれの人のスタイルというのはありますけれども、障害があったり、特に口腔ケアの関係ですと、食事の問題とか、嚥下の問題とか、あるいは歯周病の問題、誤嚥性肺炎の問題があっても、一人ひとりが自分らしい暮らしをできるかどうかというのが、今、非常に重要なことだと思います。

「支える医療」というのは、何を支えるのかということなのですね。高齢社会を迎えておりますので、その人らしい暮らし方を続けていくことを支える。人によって暮らし方は違いますけど、それができるようなイノベーションをしていただきたいと思っております。これにはハイテクもありますし、システムもありますし、広い意味でのイノベーションをと。

特に、今回住友先生に掲げていただいて、天野先生も藤井先生もお話しになりましたけれども、



**松野 智宣**

日本歯科医学会誌編集委員会  
委員長

具現化していくということが非常に重要ですね。構想だけ作っても、ロードマップがないと何も実現しませんので、今回のイノベーションについてはマイルストーンを置かれているということです。これは非常に重要な取り組みで、国民の皆さんが健康で、自分らしい生活、暮らし方というものに貢献できるのではないかと考えておりますので、よろしく願いいたします。

**松野** いろいろなご経験をもとに、さまざまご提案やアイデアをご追加いただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、日本医工ものづくりコモンズの理事長をされております谷下先生、どうぞよろしく願いいたします。

**谷下** 谷下と申します。私の専門は機械工学ですが、博士課程の学位論文のテーマが「人工心臓」でありまして、そのとき初めて機械工学が医療や医学の分野で活用できることを知りました。それ以来、医工学分野の魅力にとりつかれ、長い間この分野で研究をしまりました。その関係で、異分野の先生方とのコラボレーションの経験を通して、医工連携に関する問題意識を持つことができました。8年前に慶應大学の理工学部を定年退職する直前に、慶應の医学部長をされておられた北島政樹先生（残念ながら2019年5月に急逝されました）が、ものづくりの分野と医療、医学の分野のエキスパートが融合して、ざっくばらんに意見交換する医工連携の場をつくりましょうとご提案されました。このままですと、日本から優れた医療産業、医療技術が生まれなくなると危機意識を持っておられ、10年前に日本医工ものづくりコモンズを立ち上げました。それ以来、コモンズの活動として、臨床医学の学会の場で医工連携の展示会やミニセミナー、シンポジウム等をやらせていただき、医師の方々が気楽に医工連携の会場に

足を運んでいただけるようになり、明らかに医工連携が進んでいるという実感を持っております。

そんな中で、歯科の分野で使われている材料とかデバイスは、日本製が少ないと伺ったことがあります。機械屋の1人としては、日本の技術シーズがこの分野でもっと活用されるような産業が伸びて欲しいということを感じておりました。今回のテーマであります「イノベーション」は、まさに、異分野のエキスパートが交わる中で、新たなアイデアが創出される意味を含めていると思います。そのような観点からこの座談会で意見を述べたいと思います。よろしくお願いたします。

松野 谷下先生には、歯科イノベーションロードマップに欠かせない医工連携の視点からいろいろなアドバイスをいただきたいと思ひます。どうぞよろしくお願いたします。

それでは、本学会誌の副編集委員長をされ、今回

オブザーバーとしてご参加されている大久保先生、お願いたします。

大久保 副編集委員長を務めさせていただいてます、鶴見大学の久保と申します。私も専門とする補綴、インプラントなどの専門分科会、認定分科会に所属していますので、このイノベーションロードマップ作りの意義をよく知っています。各学会が提出したイノベーションロードマップには、「こういうことが求められているのか?」「こんなことが本当にできるの?」「これこそ実現したい夢だな!」と思える興味深い内容が満載されています。この座談会でそうした夢を共有でき、歯科の明るい未来を形作って、雑誌として発信できたらいいなと思ひて参りました。今日はどうぞよろしくお願いたします。

松野 大久保先生、どうもありがとうございました。

# 1 2040年問題に向けた 歯科イノベーションの必要性

## 歯科イノベーションロードマップとは?

### 1 3つのマイルストーン

松野 それでは、住友先生からこの座談会の趣旨

についてご説明をいただきたいと思ひます。

住友 この図は2040年への歯科イノベーションロードマップの基本的な考え方です(図1)。私の基本的な考えは、機運づくりの必要性とタイミングの重要性というものです。機運がないのに幾ら

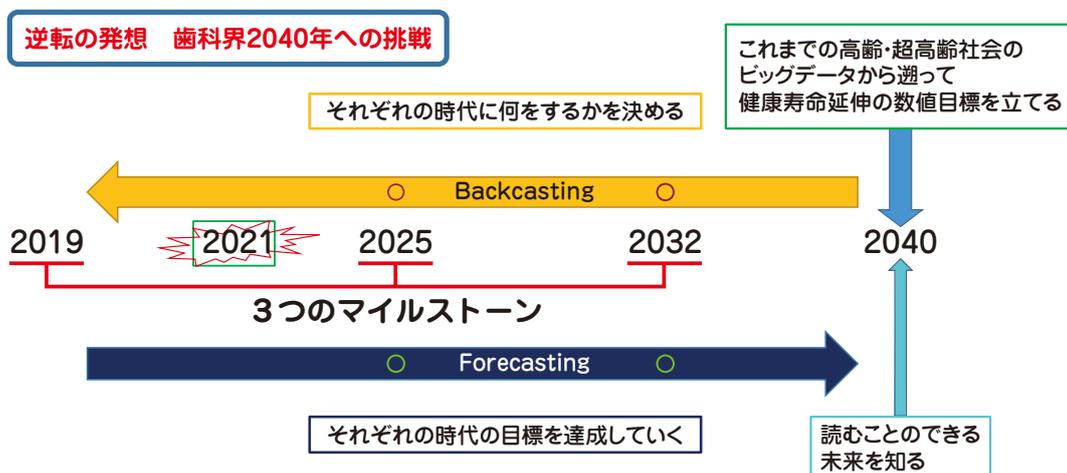


図1 逆転の発想 歯科界2040年への挑戦

やってもだめで、今、そういう機運になっているか、もしくは、そういう機運を作ることができたか、タイミングを計る。これらが重要なのです。

現在、本学会に設置されています重点研究委員会と歯科医療技術革新推進協議会が、この歯科のイノベーションに直結する委員会です。重点研究委員会の詳細は後ほど報告があります。また、歯科医療技術革新推進協議会には、日本歯科商工協会の人たちも委員に入っています。

私が会長になった平成25年には、「平成24年版新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン」という冊子が日本歯科医師会、日本歯科医学会、日本歯科商工協会の協力で出版されていました。これは平成19年から5年ごとに出版されています。歯科医療技術革新推進協議会の委員が、その24年版の中から製品化できそうなアイデアを26項目選択し、さらにその中から具現化できそうな4つを選んで商品化を目指しました。2つは開発途中で中止になりました。1つは上市寸前まで行きましたが、販売利益の点から製販企業が取り下げました。もう1つは、現在、開発継続中とのことです。時間がかかっています。商品化するというのは難しいということです。それはなぜかという、商品化するまでの手順について、歯科は弱いということでした。医科は産業界としてしっかりした仕組みができているから、そこに乗せるとうまく商品化ができるということです。今日、われわれは多くを学びました。

本日のテーマであるイノベーションの展開ですが、歯科と医科が違うところは、医療技術評価・再評価提案には、日本医学会は直接的に関わってなくて、内科系学会社会保険連合（内保連）、外科系学会社会保険委員会連合（外保連）が行っています。歯科は日本歯科医学会が所属する分科会からの提案書を集め、調整して厚生労働省に提出する形をとっています。つまり、歯科は日本歯科医学会も公的医療保険に直結しているということです。医療現場に必要なものについて、日本歯科医学会が関わるということは、歯科のイノベーションを推進する上で非常に大きな意味を持つので、今後も続けていきたいと思えます。

さて、本題の歯科イノベーションロードマップですが、2018年の秋に43学会中27学会から156項目ものテーマが出てまいりました。これを当時の学術研究委員会の天野先生と藤井先生たちに整

理していただき、2019年4月からは重点研究委員会の新しいテーマとして検討を重ね、現在は公表方法を考える段階に来ています。これはまだ公になっていませんが、ものすごい中身です。これで、すぐに商品ができるものではありませんが、今後どのようなものが求められるかわかるのだから、産業界が欲しくてたまらない資料なんですよ。それほど価値のある宝の山です。最終的なものをさまざまな手段で世に発出します。唐澤先生にはこの宝の山を多くの機会に喧伝していただきたいと思っています。

**唐澤** はい、ちゃんと使います。毎回イノベーションと私、言っていますので。

**住友** 日本歯科医学会では発出のための予算を多く充てられませんので、少ない予算の中で、いかに効果的な発出をするか、今、重点研究委員会において、さまざまな新しいメディアを使った手段を考えてもらっています。

私には理解できなくても、若い人たちは理解できる。そのような発出手段を期待しています。今の産業界、開発現場で活躍している世代は20代、30代なんですね。そういう人たちが注目するものを、世に発出できるよう重点委員会に頑張ってもらっています。

それから、2021年の第24回日本歯科医学会学術大会（[図2](#)）の骨子として、このイノベーションロードマップを大々的に発出する。7年ごとに目標のマイルストーンを置いて、目標の具現化を推進し、2040年問題のネガティブな予測を覆せばいいじゃないか。そのための意義ある活動にしていこうということです。狙いは、健康寿命の延伸にどのように歯科が関与し、貢献するかです。

また、2025年に大阪・関西万博が開催されます。最初に提示されたテーマは「人類の健康、長寿への挑戦」でしたが、あまりにも健康寿命の延伸に重きを置きすぎている表現という理由で、「いのち輝く未来社会のデザイン」に変更したと聞きました。それでも、「いのち輝く」の表現からは健康寿命の延伸だというふうにつまみ取られます。そして、開催期間の半年間は、いわば生命、健康、医療などを中心とした国際見本市を展開しているのだから、今までには想像もしない分野から、例えば、トヨタとかソフトバンクのような企業もこういう世界にどんどん入ってくるんじゃないか。ここに歯科が乗らない手はないだろう。そうすると、谷

下先生が言ってくださるように、歯科を国際的なビジネスにできるのではないかと。景気がよくなると、歯科の世界に人が注目し、優秀な人も入ってきて活性化するのではないかと。

私が学会長になったときに一番強調したのは、歯科界からノーベル賞を出そうということです。これ、冗談ではなくて本気です。歯科界からノーベル賞受賞者が出たら、国民は歯科に目を向けます。国もそこにいろいろな形で助成します。ですから、歯科に注目を集めるにはノーベル賞が一番いいのですが、とにかく2025年の大阪・関西万博にわれわれも相乗りしようと。なぜかというと、

2021年が第24回日本歯科医学会学術大会、4年ごとですから、2025年は日本歯科医学会の第25回学術大会の年なんですよ。そういうタイミングです。そこで、2040年を目指すにはこのタイミングを利用するべきだということでございます。

第24回の日本歯科医学会学術大会の主体は「健康寿命の延伸に貢献する」です。2025年への推進力強化のポイントを第24回日本歯科医学会学術大会に置き、一段とスピードアップとパワーアップを図ってまいります。そのメインテーマが「逆転の発想 歯科界2040年への挑戦」(図2)。逆転の発想というのは、発想の転換とかパラダイムシフ

第24回 The 24th Scientific Meeting of the Japanese Association for Dental Science  
日本歯科医学会学術大会

逆転の発想  
歯科界2040年への挑戦  
A Brand New Take: Dentistry's Challenge in the Lead-up to 2040

2021 2040

2021 9/23(木)▶25(土)  
◆会場:パシフィコ横浜  
会頭:住友 雅人 日本歯科医学会 会長

主催 日本歯科医師会 日本歯科医学会  
後援(予定) 文部科学省 厚生労働省 日本学術会議 神奈川県 横浜市 国際歯科研究会日本部会  
協力 関東地区歯科医師会 東京都歯科医師会

併催行事:日本デンタルショー2021

事務局 日本歯科医学会  
〒102-0073 東京都千代田区丸の内4-1-20  
TEL: 03-3262-9214 FAX: 03-3262-9885  
E-mail: jda-jads@jda.or.jp

事務局 日本コンベンションサービス株式会社(JCS)  
〒100-0013 東京都千代田区千代田1-4-2 大井町本館分館5-14階  
TEL: 03-3508-1214 FAX: 03-3508-1302  
E-mail: jads2021@convention.co.jp

図2 第24回日本歯科医学会学術大会(ポスター)

トとかそういうものではなくて、もう思い切ってこれまでの戦法を全部変えるぐらいの気持ちで取り組もうということです。

歯科界は、非常にまじめにコツコツとずっと同じスタイルでやってきて、自分たちもまた社会からも評価し、評価されています。しかし、その結果はだんだんと右肩下がりになっている。唐澤先生のお話だと、医療費が医科、歯科が同じレベルだったのが、今、半分になっちゃっている……？

**唐澤** 30年くらい前は歯科医療費は国民医療費の13%で、医科診療所と歯科診療所の収入は大体同じだったんですよ。医科も歯科もそんなに変わらなかったんです。歯科医療費は国民医療費の13%だったのが、現在では6.5%と半分の割合になっています。

**住友** この割合は、このところずっと変わらないのですね。

**唐澤** 2000年から歯科医療総額というのは、ほぼ横ばいですよ。これは考えなければいかんだろうと思います。

**住友** まじめに取り組んでもそれだから。もう、思い切った考え、逆転の発想という言い方をしているのですが、それぐらいのことを考えていかないと、このまま同じ調子が続いては、若い人たちに夢を与えられない、歯科界に若い人たちが来ない、そういう状況になっちゃいます。

さらに、2040年問題というのが大きな社会問題

となっている。このイノベーションロードマップでは、これまでに収集したビッグデータから2040年の状況を予測して、現在に遡って、健康寿命延伸の数値目標を立てる。たとえば、今、歯周病の罹患率は80%と言われているじゃないですか。これを2040年に20%にするには、2025年では60%、2032年では40%に、そして2040年に20%にする。余談ですが、罹患率がこれまでほとんど変わらないのには理由があります。要するに、何が変わっているか。感染している人の数は変わらないけれど、重症度は下がっている。これまでの歯周病への取り組みで効果は上がっているのです。罹患率でこの目標を達成するには、バックキャスト的に考えていくと、例えば2025年ごろには特効薬を開発するとかの目標を掲げて取り組むことです。

今、歯周病を例として話をしているけれど、今後のイノベーション展開のすべてにこの方式が当てはまる。そうすると、2040年の悲観的な歯科的問題は解決できるのではないかということです。

これが、第24回日本歯科医学会学術大会のシンボルマークで、折り鶴で象徴的にわが国を表現しております(図3)。バックキャスト的思考で到達目標を掲げ、フォアキャスト的思考で目標を具現化していくことを示しています。右肩上がりというところ、そして元気のよい赤い龍に見えるというところも、このシンボルマークのポイントです。



図3 第24回日本歯科医学会学術大会のシンボルマーク

コンセプト：逆方向に示された2本の矢印はバックキャストおよびフォアキャスト的思考を用いた、歯科界としての2040年問題への挑戦を意図している。また、日本文化のひとつである「折り紙」で象徴的にわが国を表現し、2021年から2040年方向に飛ばすことで、目標に向かって羽ばたく意思を表現したシンボルマークである。

健康寿命の延伸における貢献では、歯科は医学のひとつの分野として健康寿命の延伸に大いに貢献できるのですよ。やっぱり「物を食べるということ」、「お話をする」、社会に出て行って一般的なことができるということが健康なんですよ。

健康寿命の延伸には歯の残存も関係するといわれています。そこでは8020を達成できない人たちの存在があります。この人たちにどうやって歯科的対応をしていくかということが、健康寿命の延伸における歯科の大きな仕事でもあるわけです。それから、要介護者への歯科的対応というのがあって、介護施設に入ったとたん口の中の状況が一気に悪くなる場合があります。理由は歯科的介入が急に低下するからともいわれています。

今、介護施設に入る前に、「必要抜歯」と言っていますが、抜いておいたほうがよい歯の基準をどうするかということが1つのテーマなんです。ただ残せばいいというだけではなくて、そこではいわゆるクリニカルパスをしっかりと考えなくちゃいけない。ですから、介護施設に入ったとたん悪くなるというのは、しっかりしたクリニカルパスがない状態で、歯科が対応しているということになってしまいます。

日本には尊厳死があるのですが、安楽死は認められていない。尊厳死というものに、どういうふうに歯科が関わるか。終末期医療、看取りへの関わり、尊厳死に歯科が関わっていくということ、われわれも考えなくてはいけない時代です。

もう一つ、私が言っている中に、「死化粧での歯科の役割」というのがあります。例えば、お別れのときに、お棺の中の故人の顔を見て、この人はもう少し威厳が高かったはずなのになど。歯が汚い、歯が抜けて口元が寂しい、そういう最期のお別れの場面でお役に立つのも歯科の仕事の一つだと考えております。今後の検討課題になるのではないかと考えています。

私は、これらはイノベーションの技術開発とともに重要なソフト・イノベーションの一分野だと捉えています。

**松野** 住友先生、ありがとうございました。

2040年問題も含めて産業化や逆転の発想など歯科イノベーションの必要性、目指すところを多角的にお示しいただきましたがいかがだったでしょうか。

ここでご討論いただく前に、重点研究委員会が

156のテーマから作成されましたイノベーションロードマップも含めて、天野先生に委員会の活動を簡単にご説明いただきたいと思います。

**天野** それでは、お手元の資料(図4)をごらんいただけたらと思います。

これは2040年への逆転の発想ということで、「歯科が日本を救う」イノベーションのロードマップです。1期、2期、3期に分かれておりまして、各期それぞれにマイルストーンが置かれ、各期の目標達成と次の段階へのスタートの時機を明確にしております。これは27の分科会からいただいた智慧に基づいた科学的な未来地図です。国民のニーズ、そして歯科界の未来を明るくするテーマに絞って、マップに記載いたしました。

分野が3つございます。「新規検査、技術、治療法」、「材料」、そして喫緊の問題であります「高齢者の健康長寿社会を実現・フレイル対策」に絞りました。1番目の分野の「新規検査、技術、治療法」というのは、むし歯、歯周病に対して、従前は「削る」「詰める」「かぶせる」「抜く」というような外科的な手法だったのですが、「防いで」「守って」そして「取り戻す」にターゲットを絞る。特に、再生医療というのは現実の歯科医療となっておりまして。1期、2期、3期を通して、再生歯科医療の拡充は重要な目標です。

また、むし歯も歯周病も感染症です。この2大口腔疾患はわれわれの口の中で幼い頃から培われて、そしてでき上がった常在菌層による感染症です。その発症予防のためにはいい菌層をつくり上げることです。そのために、いい菌層とは何かを第1期に明らかにして、第2期、第3期は、オーダーメイドで口がいい常在菌層をつくり上げる技術を開発する。そうすると、国民は非常に望ましい口をもつことができ、2040年を境に新たな健口が得られることとなります。

また、麻酔して、削って、詰めるという従来の治療法に代わり、光を当てればむし歯が固まっちゃうような辛くない治療法が開発される。また、検査法も、血液検査ではなくて唾液検査でいろいろなことが判るといような、非常に明るいテーマについて考えています。

そして2番目の「材料」。昨今の歯科は材料の進歩とともに、着実に治療術式が進歩してきております。金属に代わって、接着性の機能性材料などがどんどん新たに出てきておりますから、今後は

# 2040年への歯科イノベーションロードマップ 〈健康寿命の延伸〉

## 第1期

2019年～2025年

## 第2期

2026年～2032年

## 第3期

2033年～2039年

### I 新規検査・技術・治療法 (口腔歯科治療のイノベーション, 口腔検査技術のイノベーション)

- ◆歯周病で失われた歯ぐきの再生が可能に。
- ◆善玉歯垢細菌群と悪玉歯垢細菌群との判定が可能になる。
- ◆幹細胞とiPS細胞を使って唾液腺の再生が可能に。
- ◆むし歯と歯周病を発症させる歯垢細菌叢が判明。
- ◆レーザー照射による削らないむし歯予防が実用化。
- ◆悪玉歯垢細菌群を善玉歯垢細菌群に置き換えられる。
- ◆歯や歯ぐきの中を見ることができる光センサー技術が実用化。
- ◆幹細胞とiPS細胞を使った歯の再生が可能になる。
- ◆子どもたちの口の中に理想的な善玉歯垢細菌叢を創る技術が開発される。
- ◆スマートフォンによる舌・口腔粘膜の検査が実用化。
- ◆口の病気の発症リスクのゲノム予測診断が実用化される。
- ◆血液検査に代わる唾液検査が実用化される。
- ◆歯の神経や歯ぐきを修復する薬剤が開発。
- ◆塗り薬で口腔がんを治す治療が実用化される。
- ◆血液検査に代わる新たな唾液検査が開発。
- ◆口腔がんを発生させる遺伝子異常が判明。

### II 新規材料・機器 (Novel materials・Instrument・Device)

- ◆むし歯抑制, 歯を強くする機能性材料が実用化される。
- ◆歯と一体化する修復機能材料が開発される。
- ◆歯と一体化する修復治療が一般化する。
- ◆歯の神経と歯周組織の再生技術が開発される。
- ◆歯の神経と歯周組織の再生技術が実用化される。
- ◆歯の神経と歯周組織の再生治療が一般化する。
- ◆天然歯に近い機能をもつ次世代バイオインプラントが開発。
- ◆ヴァーチャルリアリティ技術による歯科診療支援システムが実用化。
- ◆天然歯に近い機能をもつ次世代バイオインプラント治療が一般化する。

### III 健康長寿社会の実現・フレイル対策

- ◆オーラルフレイルの診断法と管理法が開発される。
- ◆口腔機能と認知症との関連についての解明が進む。
- ◆オーラルフレイル対策の充実により, 健康寿命の延伸。
- ◆オーラルヘルスのための画期的新材料(歯磨剤, 含嗽剤, 歯のコーティング, 義歯用材料)が開発される。
- ◆善玉菌の移植によるむし歯と歯周病の撲滅が始まる。
- ◆あらゆる世代においてむし歯, 歯周病の撲滅が進行する。
- ◆はめたらきれいになる歯磨き用のマウスピースが開発される。
- ◆デジタル歯科医院が登場する。
- ◆AI診断により最適治療法が確立する。
- ◆身体に優しい嚥下機能診断機器が開発される。
- ◆ロボットによる歯科支援システムが実用化される。
- ◆歯科医療の革新的進歩により, 健康長寿社会が達成される。

図4 「歯科が日本を救う」イノベーションのロードマップ(原案)

われわれの体により近い材料が開発されてきます。これにはインプラントも含まれることでしょう。

そして、3番目の「健康長寿社会の実現・フレイル対策」です。まず第1期は、今の高齢者は口が弱っている。一体なにが問題点なのかということとを明らかにして、診断法をつくるとともに管理していく方策を明確にしていきます。

第2期には歯周病と認知症の関連解析を行います。口の健康がこの健康長寿社会の実現に、本当に大きな役割を果たすということが、科学的に明らかになってくると思います。ご参考までに、2019年9月に発表された日本糖尿病学会の糖尿病の治療指針に、歯周病と糖尿病という項目の中で「糖尿病の治療のために歯周病の治療を積極的に行う」ことは推奨度Aであると記載されています。歯周病治療は糖尿病治療には欠かせないものだという事を、糖尿病学会からお墨つきをいただいたわけです。今後、さらに歯周病と全身疾患の関連が広く認識されていくことでしょう。

第3期は、口を健康にすることで、健康寿命が延伸できるストラテジーの具体策を、われわれが世間にお示しできると考えております。これが、われわれが考えている概要でございます。

**松野** 天野先生、どうもありがとうございます。

漠然としていた『2040年への歯科イノベーションロードマップ』が、かなり明確になったと思います。2040年までを3期に分け、「治療と検査」、「材料と機器」、「健康長寿への歯科からのアプローチ」という3つの分野で37の開発テーマから、このイノベーションロードマップがつけられているということをお示しいただきました。

## 2

## 歯科と2040年問題

**松野** それでは、歯科イノベーションロードマップについて、あるいは、歯科と2040年問題について、総合ディスカッションをしていきたいと思えます。

まず、2040年問題は急速な高齢化とそれに伴う医療・介護の危機、さらに若年労働者の不足、それから都市の空洞化とインフラの老朽化という3つのリスクが具体的に挙げられています。これらに対して、歯科では、住友会長がお話しされた

逆転の発想で立ち向かっていくということでしたが、歯科と2040年問題との関わりについてはいかがでしょうか。

**天野** 2年前に、口の健康、特に歯周病と関係している全身疾患は106あると言われていました。現在はもっと増えているでしょう。口の健康と全身の健康は、本当にタイトで明らかな関係があることが判っています。しかし、今現在さらに求められているのは、口の病気の治療をしたら全身の状態や全身疾患がよくなるのか、よりハードルの高いエビデンスを求められています。

前述のように、糖尿病に関しては糖尿病学会が納得してくれるエビデンスを出しております。歯周病の血管の老化による病気、心血管疾患等々への影響もかなりのエビデンスが出ています。2040年に向けて今後も研究を続けることによって、口の健康こそ超高齢社会日本の閉塞状態を打ち破る武器になることがはっきりしてくると思います。

2040年に向けて、国民にはずっとネガティブな話ばかりだったのですが、このロードマップで、口の健康をより高めるための方策が出てきたわけです。これが実現すると、明るい光、希望を国民にお示しすることができます。また、われわれも歯科に大きな自負を持てると思っています。ただし、実際に具現化できるかどうか、これがわれわれの大いなる責務となります。

**住友** 今のお話は重要です。例えば、2040年、実際は2042年らしいのですが、65歳以上の人口がピークになる。今、天野先生が言われたような、いわば健康寿命を延伸することによって、65歳以上の人たちの労働力が期待できる。それから、15歳から64歳、これを労働力人口と言っているのだけれど、この人たちも健康でなければ労働力にならない。ですが、歯科的な対応をすることによって、その労働力人口の人たちの健康支援ができる。これが非常に重要です。要するに、みんなは65歳以上だけを考えているけどそうではない。実際の労働力人口の人たちが健康でなきゃいけない。つまり、歯科は2つの層に貢献できるであろうと考えているということです。

**松野** 避けられない高齢化に対して、歯科は少なくとも口腔の高齢化をいかに遅くさせるか、あるいは高齢化させないかというところが歯科と2040年問題のポイントになってくると思うんです。そうすることによって、医療や介護の危機も大分緩

和でき、その時期も遅らせるようになってくると思うのですが、唐澤先生はいかがでしょう、先生のお立場から。

**唐澤** 例えば、医科で認められている検査方法が、歯科には認められていないものもかなりあるわけです。これは財源の問題ですよ。しかし、今の天野先生のお話にあったように、具体的な改善のマイルストーンを作って、国民の皆さんの生活がどういうふうに改善するかということを示せるわけでしょう。このイノベーションは健康寿命を延伸し、QOLを改善しようとしているのです。

それから、少子高齢化の国でヘルスケアの分野というのは、かなり可能性があります。それをアジア諸国とか、あるいは世界に向けて発信するという可能性は大にあると思います。

先端的な技術はやっぱりアメリカが進んでいますが、アジアの国でアメリカの医療制度を真似ようという国はありません。なぜか。医療費が高いからです。アメリカの医療費はGDP比で日本の2倍近いわけですから、それを真似しようということはしないんです。例えば、シンガポールは「日本の医療制度をそのまま入れたい」と言っているそうです。シンガポールは出生率1.2ですからね。今後急速に高齢化することがわかっている、「日本の在宅医療などをシンガポールでやりたいから教えてくれ」と言われているそうです。

そうすると、このイノベーションは、そういう国々の人の健康を改善し、そして、日本の国を支える産業になる可能性があるんです。私は本当にそう思っています。先ほど、住友先生が、今度の万博に自動車などの企業が来るんだとお話しされましたが、例えば、ある自動車企業は、今、何をやっているかという、新しい歩行用のトレーニングマシンを日本の最高のリハビリ専門医と共同して作ろうとしているわけです。天井からのレールで、トイレも、食事も、入浴も全部自分でできるようなロボティクススマートホームという実験をやっているんです。そういう点で、このロードマップができれば、国民の皆さんのQOLも生活も健康寿命も改善される。そして、新しい産業も創出できるということ、具体的にわかってもらおう。宝の山なんです（笑）——本当にそうすれば、歯科医師を目指している学生さんも、先生方も誇り高く前を向いていけると、私は思うんです。これはすごく重要なことです。

私が厚生省に入省した38年前は、歯科の先生も、医科の先生も収入は同じだったんですよ。その証拠に、歯科大学がいっぱいできたじゃないですか。みんな誇り高く仕事できて、収入もいいからいっぱいできていたんです。問題は、その後新しいイノベーションを入れていくことがすごく大事だったけど、そこが弱かったんだと私は思っているんです。

私たちは今の時代に新しいことを始めて、そして生活を改善して、皆さんの寿命を延ばしたいんです。今までと同様な自分らしい暮らし方を続けていくように応援したいんです。そのためにイノベーションを進めて、それで必要な財源をつけてくださいということをお願いすることが必要だったんです。30年前からですよ。しかし、それが今実際にここにできてきた。私はすごく力を感じます。この歯科イノベーションロードマップは日本の国のためにもなると思います。

**松野** おっしゃるとおりだと思いますし、そうならないと歯科は明るくなっていかない。ひいては、全身に関わる健康長寿にもつながっていかないと思うんですけれども……。

**唐澤** 医科も努力してやったというよりは、次々とイノベーションが起きるから、保険に入れざるを得ないじゃないですか。だから、そのペースが早かっただけだと思うんです。イノベーションが入れば、最初に想定したよりも普及するんです。普及すると、全体としての歯科界に必要な財源が入ってくるという構図で医療費が伸びていって、それは国民の皆さんの生活のためになっていくのだから、とてもいいことなんですよ。

**松野** ありがとうございます。夢のある歯科の将来に向けても、このロードマップのような具体的な開発テーマを示さないといけないということかと思っています。

**唐澤** そういうことです。

### 3

## 医療ニーズと情報の粘着性

**松野** 一方で、歯科はどうしても材料とか機器といったところから切り離せないわけですが、谷下先生、今回ご提示いただいたイノベーションロードマップ。特に2番目の新規材料や機器に関して、

モノづくりや医工連携など先生のお立場から何かお話しいただけますでしょうか。

谷下 はい。文科省の科学技術・学術政策研究所が科学技術予測調査を4年に1回行っており、その中の医療機器開発を担当いたしました。2050年頃までの発展と実現を予測するアンケート調査です。これが、今の議論と関わる部分がたくさんあります。もうウェブで公開されていますので、もし興味がありましたらご覧いただきたいと思います。

図5の下段に示されているように、私の担当した項目では次の3つの課題に絞りました。1番目は健康寿命延伸を可能にする機器、予防、早期発見、生体機能補助、今、先生のおっしゃられた生体機能補助を含みます。2番目が最適医療による患者や医療者の負担軽減、これはAI等の導入を含みます。3番目が、在宅遠隔医療を含めた「超分散ホスピタルコンセプト」。この3つの課題でいろいろなキーワードをつくりまして、それらに対してアンケート調査を行いました。

さらに、AMED（国立研究開発法人 日本医療研究開発機構）で今年の3月にまとめられ、公表された「医療機器重点化に関する検討委員会報告書」でも、今後重点化すべき課題が示されています。この報告書もAMEDのホームページでダウンロードできます。報告書では、5つの重点課題を設定しまして、①検査・診断の一層の早期化、②予防、③デジタル化、④高齢化、⑤アウトカム最大化を図る診断治療です。ですから、天野先生のつくら

れたロードマップのキーワードと非常によく一致していることがよくわかります。

唐澤先生のご意見である「産業を大事にする」という点は、極めて重要と思います。私は、工学の立場として、この分野の産業の発展を考えているのですが、一番大事なのが出発点である医療ニーズだと思います。そこで、その医療ニーズが何なのか、改めて考え直しました。例えば、日本内視鏡外科学会の会員の方のアンケート調査を、近畿経済産業局がまとめたものですが、「医療機器に対するニーズを感じたことがある」と「医療機器のアイデアを思いついたことがある」という意見が圧倒的に多いんですね。この学会は外科の先生が多いんですが、おそらく歯科分野の先生方にも、ある程度傾向は類似していると思います。結局、先ほどのロードマップに書かれていることも含めて、医療現場はアイデアの宝庫であるという認識のもとで、それをどうやって具体的な課題として探索していくか、あるいは、開発グループの課題にしていくかが非常に大事だと思います。

医療ニーズの発表に関しては、2003年に大阪の商工会議所から始まりまして、たくさんの発表が行われています。しかしながら、問題は、公開されているテーマは漠然としており、ニーズの片鱗のみが公開されています。その理由は、ニーズに知財性、特許性があるということです。AMEDでは、弁理士の先生を中心にした検討委員会で、医療ニーズに関して公表可能な部分を検討され、以下のような結果になりました。この検討委員会の

AMEDの重点化構想と文科省の将来予測 健康寿命延伸は共通目標	
● AMED 医療機器重点化に関する検討委員会報告書（2019年3月）	今後重要性が高まる黎明期ステージを中心に5つの分野を「重点分野」として設定
1. 検査・診断の一層の早期化、簡易化	
2. 予防（高血圧、糖尿病）	
3. デジタル化／データ利用による診断治療の高度化	
4. 高齢化により衰える機能の補完・QOL向上	
5. アウトカム最大化を図る診断・治療の一体化（がん）	
● 第11回科学技術予測調査（谷下担当医療機器）文科省科学技術・学術政策研究所（2019年10月）	
1. 健康寿命延伸を可能にする機器：予防、早期発見、生体機能補助など	
2. 最適医療による患者・医療者の負担軽減：デジタル技術応用を含む	
3. 超分散ホスピタルのコンセプトの実現：次世代遠隔・在宅医療の実現	

図5 AMEDの重点化構想と文科省の将来予測

報告書も、AMEDのホームページでダウンロードできます。

この医療ニーズには4段階あります。まず、公表可能な段階は、背景と問題です。これだけでは漠然として、内容が明確にはわかりません。そのために、これらはアイデアの片鱗と呼ばれています。次の段階は、より深掘りして特定化して、課題の提示になります。その問題はどのような課題として捉えることができるのか、さらに課題に対する問題解決の方向性、どのような解決策があるのかという段階になりますと、知財性を含む可能性が高いので、医療ニーズの公表には、課題と解決策の方向性の提示を入れないようにするとAMEDの報告書に書かれています。

もう一つ、私がとても重要と感じていることに、ニーズには粘着性があるという点です。情報の粘着性は、イノベーション研究の分野ではよく議論されている考え方です。ユーザーは、自分自身のニーズと利用状況については、メーカーより優れた情報を持っている。ユーザーは、その情報を自ら作り出し、その中心で過ごしているので、実は、ユーザーは、ニーズに気がついていない。毎日当たり前のようにやっていることの中に、アイデアとか課題があるということに意外と気がついていないというのが「情報の粘着性」ということです。フォン・ヒッペルというMITのイノベーション研究者がそれを主張して、いろいろな論文や本に書いています。2006年にフォン・ヒッペルにより出版された「民主化するイノベーション時代」が最

近翻訳されて日本語でも出版されています。情報の粘着性をよく考慮して、背景と問題の延長線上にある課題を設定しないと、実はより価値のある宝があることを、見逃すリスクがあるわけです。

そこで、図6で説明したいと思います。横軸は改良改善のニーズから革新的なニーズに至る推移を示します。縦軸が技術シーズによって具現化する割合を示しています。大まかに説明しますと、左側の改良改善のニーズは、比較的分かりやすいニーズで、可視的とも言えます。わかりやすいニーズは、探索も容易で、比較的短時間で上市まで達成できますが、高額な製品ではありません。

一方、革新的なニーズは、暗黙的で暗示的な面があり、明確な形として把握できないニーズがあるのではないかと。そこに、新たな価値の発見があり、その部分を探索することが、重要とされます。先ほどのロードマップには、既に暗黙的なニーズが多く記載されているように私には思えました。革新的なニーズに対する解決策として、新技術が必要になる場合もあるので、大きなイノベーションに繋がる可能性があります。結果として、開発が長期になり、高価格製品が生まれてくるかと思っています。

そこで、ニーズ探索における医療者のかかわり方ですが、現段階では共通見解が得られていません。例えば、米国のスタンフォード大学で行われているバイオデザインという医療機器開発人材育成の仕組みがあります。日本でもバイオデザインのカリキュラムが実施されていますが、医療現場

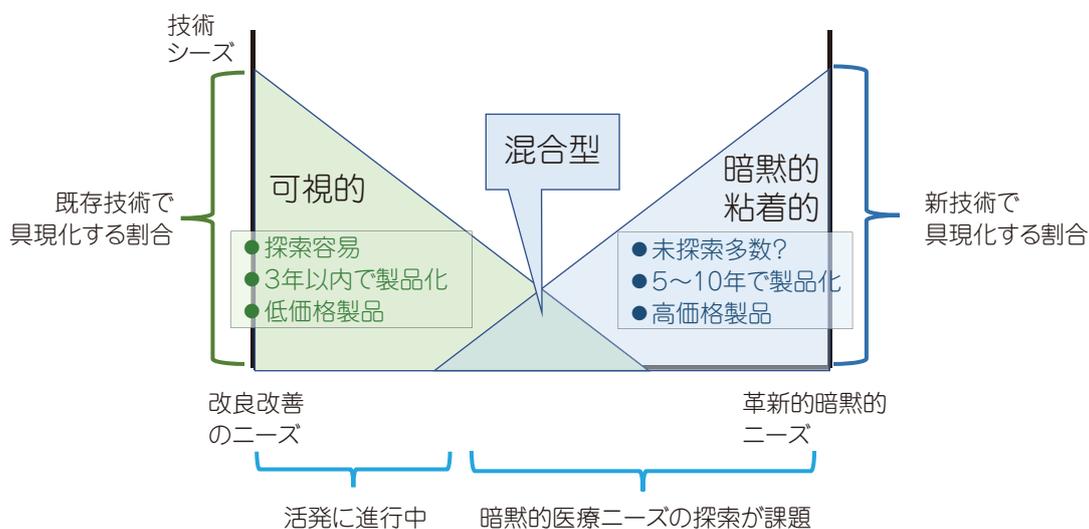


図6 医療ニーズの探索性

## 略歴



## 谷下 一夫

一般社団法人  
日本医工ものづくりコモンズ  
理事長

1969年慶應義塾大学工学部  
機械工学科卒業。1971年東  
京工業大学大学院修士課程修  
了。1975年米国ブラウン大

学大学院博士課程修了。1992年に慶應義塾大学理工学部教授就任。2000年ESM2 (France) 招聘教授。2012年に慶應義塾大学名誉教授、早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構教授、東海大学医学部客員教授を歴任。2019年より現職。

著書に「生物流体力学」(朝倉書店, 2012), 「Vascular Engineering」(Springer, 2013), 「細胞のマルチスケールメカノバイオロジー」(森北出版, 2017)がある。

を観察して、医療ニーズを探索するクリニカルイマージョンがバイオデザインで重要な部分になります。ニーズを探索する人は、医療者とは限らない、医療者であっても、観察の対象となる診療科の専門でないとされています。観察する診療科を知り過ぎていないために、バイアスのない目で見られるというのが、バイオデザインの考え方です。結果として、診療科の医療者は、必ずしも開発のコアメンバーにはならないのです。

このようなバイオデザインの考え方は、大変素晴らしいと思いますし、多くの優れた実績を出しています。ただ、全てをこのようにしなくてはいけないとは思っていません。バイオデザインの考え方は、粘着しているニーズを、非専門家の新鮮な目で探索するということと思いますが、私は、粘着しているニーズを当該診療科の専門家が探索してもよいのではと思っています。すなわち、当該診療科の専門家を中心にして、コアメンバーとしての複数の非専門家達の協力に、潜在しているニーズを探索することもあり得るのではと思います。何故なら、当該診療科の専門家の頭の中には、長年の医療経験の記憶が詰まっており、さらに医療行為の結果としてどのように患者が治癒していったか、あるいは治癒に困難があったかをよく知っておられます。それらの長年の医療経験の情報は、優れた医療ニーズが生まれる源泉になると思います。したがって、当該診療科の専門家は、開発のコアメンバーとして、潜在的医療ニーズ探索の一員となるべきと思っています。

これまでの医工連携は、医療者の方はニーズ提供者であり、その後の開発は、メーカーが主体的に行うという仕組みだったかと思います。これまでの医療機器開発の歴史を振り返ってみますと、技術を有しているメーカー主導による機器が多く見受けられます。すなわち、革新的な技術シーズ主導により医療ニーズを創出させたイノベーションです。

その典型的な代表例は、1895年にX線を発見したレントゲンによるX線写真です。ヴィルヘルム・コンラート・レントゲンは、ドイツの物理学者で、第1回のノーベル物理学賞を受賞しています。さらに、世界中の医療機関に設置されているCT、MRIも、革新的な技術シーズによって、医療ニーズを創出した例と言えます。CTは、英国のゴッドフリー・ハンズフィールドによって発明され、1979年のノーベル医学生理学賞を受賞しています。MRIは、核磁気共鳴という物理現象に基づくもので、米国のポール・ローターバーと英国のピーター・マンズフィールドが2003年にノーベル医学生理学賞を受賞しています。さらに、超音波機器や手術ロボットも、革新的な技術シーズから生まれたものです。

すなわち、これまでの革新的な医療機器は、革新的な技術シーズを基にして、それをメーカーが製品化するという“メーカーイノベーション”であったと思います。しかしながら、このような革新的技術に基づく医療機器開発は、これからも続くとは思えません。それよりも、X線機器、CTやMRIなどの革新的機器を活用して、医療に取り組んでいる医療者が、医療現場独特の医療ニーズを多く抱えておられ、それらの医療ニーズの中に、これからの医療を大きく革新して行く新たなアイデアが潜んでいるのではと思います。すなわち、ユーザーとしての医療者主導のイノベーションで、ユーザーイノベーションです。

ユーザーイノベーションでは、医療者は、開発のコアメンバーの一人となり、技術や薬事のエキスパートの方々と密な討論を通して、新たな課題を探索するという共創 (Co-Creation) の時代になるのではと思っています。

実は、ユーザーイノベーションという概念は、1976年にフォン・ヒッペルが提唱したもので、イノベーションは、メーカーだけが独占するのではなく、ユーザーが主体的に関わって実現する可能

性もあるという主張です。そこには、その技術や機器、あるいはトレンドを把握しており、一歩も二歩も前を予測・予知しているユーザーが存在し、そのようなユーザーを、リードユーザーと呼んでいます。リードユーザーは、ニーズが達成されることによって、高い純便益を得る立場であるとも提唱しています。フォン・ヒッペルの考え方は、これからの医工連携の在り方を示唆していると感じております。

**松野** どうもありがとうございます。リードユーザー、あるいはユーザーイノベーションが医科で進んだ、そして産業化されているということですね。これはまさに、重点研究委員会からご提示いただいた歯科イノベーションのロードマップに反映できる内容かと思えます。とても勉強になりました。今の谷下先生のお話を踏まえて、重点研究委員会副委員長の藤井先生、いかがでしょうか。

**藤井** 先ほどの中で、可視化されているというのは、多分、文明の部分で、可視化されていない部分というのは文化だろうと思えます。つまり、物はできていて、具体的に見えているもの、もうこれは文明だろうと。実用化される、開発されるというのは物だと思うのですが、何かが実用化されているとか、管理法が確立されているというのは、どちらかという文化だと思えます。文化というのはなかなか見えにくい。ぼやっとしているけれども、方向としてはこうだろうということではないでしょうか。

やはり、文化を広めるのは難しいんだなと。難しいのと時間がかかるというのを、ちょっと今、感じていました。

私、実は、学生講義のなかで「近未来的な話」をするのです。例えばですが、医科の疾患は「明日盲腸になれ、1カ月後に盲腸になれ」と言ってもなれないでしょう。でも歯科の疾患はなれるよねと。つまり、これは自己管理能力が低い疾病、生活習慣病であるから、それを健康保険で治しているのは本来おかしな話、したがって、将来は自己管理が原因である疾病は保険から外される可能性があると言っています。ただし、自己責任を追及できない18歳未満、機能低下が認められる高齢者の部分、ここは、やはり保険でカバーせざるを得ない。そういう時代で君たちが歯科医として生きていくことになるかもしれないと話しています。しかし、この真ん中の世代の予防の部分に保険を

かけることが、本来の理想像なんじゃないかと思っています。

そこで、唐澤先生に質問なんですけど、厚労省はそのところ、すなわち歯科疾患の疾病の保険給付は、本来おかしいとわかっていながらやっているんですね。

**唐澤** いや、そんなことはわかっていないと思いますけど。

私が思っているのは、結局ヘルスというのは、自分の努力といいますか、マネジメントによるウェイトというのがかなり大きいということはもうみんな明らかですから、それに取り組んでいきましょうという環境を作ろうということ。ただし、あまりこれを言うと、取り組めない人間はだめなやつだという話になるので、それはちょっと言えません。それは言い過ぎると——先生が学生さんに言うのはいいですけど、一般の人々に言うちょっと……。

**藤井** なるほど、なるほど。

**唐澤** やっぱり人間は不完全だという前提で、その不完全な人間がどのぐらい努力しやすいような条件を作っていくか。実は、特定健診でも、前から健診に来る人は、いつもお医者さんに行っている、とても健康オタクの人です。来ない人が問題ですから、その人をどうやって連れてくるかということが最大の課題。

でも、先生のお話はそのとおりなので、その出てきやすい環境や関心を持たせる。つまり、「あなた健康になりなさいよ」というのでは出てこないけど、街の中で一緒におもしろい取り組みがありますよ。そこに子どもや女性もたくさん出てきますと言えば出てくるかもしれないので、そういう出てきやすい環境や方法をどう作るかもイノベーションなんです。

**藤井** そういうことですよ。

**唐澤** だから、それを考えていくことが重要。

歯科はもともと予防のウェイトの高いものだと思うんです。例えば、日本の保険制度というのは、予防は治療とは別の枠組みでやるということになっているわけじゃないですか。保険用の保険料とは別でね。医療機関に行って、予防をそのまま請求することはできないことになっているんだけど、それはどこの国でも普遍的な真理なのかというと、別にそんなことはないわけです。日本で保険を始めたときには、日本の健康保険法は、予

## 略歴



## 住友 雅人

日本歯科医学会 会長

1969年日本歯科大学卒業後、1973年同大学院歯学研究科（歯科理工学専攻）修了。同大学口腔外科学第1講座助手を経て、同大学歯科麻酔学教室助手。同教室で講師、助教を歴任、1995年同大学歯学部附属病院副院長となる。1996年同大学歯学部共同利用研究所教授（歯科麻酔学併任）。2001年同大学歯学部総合診療科教授、同附属病院長に就任。2007年同大学病院歯科麻酔・全身管理科教授。2008年日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講座教授、日本歯科大学生命歯学部長に就任。2013年大学退職後、現職を務める。

防には医療費、保険料をそのまま使わないとなっているだけのことなので。それは何でかという、若い人の多い時代で始めたということが一つです。その頃は高齢者が少なかったから。

それから、保険者的に言うと、予防の線引きがわからない。だから、予防で請求されたものを、どこまで医学的に必要なんだという線引きがわからないから、それらをどんどん請求されても困るという話があったわけですね。

## 4

## 内の目と外の目

**松野** このイノベーションロードマップの中に歯科医師のみが行う予防だけでなく、患者さん自身が行う予防も含め、スマホを使ったり、いろいろなデバイスを使ったりして共に予防していくことを織り込んでいるというのは面白いことですね。

**唐澤** 患者さんに理解をさせて、行動変容させるというのも、大きな意味でのヘルスケアの重要な一部ですよ。だから、今はそういうものは認められていないけど、これから人口構成も全然違うし、テクノロジーも違いますから、そういうことも考える必要があるんです。京大附属病院の院長補佐をしている京都大学大学院医学研究科教授の黒田知宏さんという方がこれからはネットワークを通して、病院が街に広がると言っているんですね。医療都市ができるのではなくて、自宅が病院のサ

テライトと同じようになるんですよ。だから、自宅にいて病院と同じことができるし、施設のサテライトファシリティだと、そこに所属の異なる多職種のチームがサービスを提供するという形になります。オンラインになるとね。オンライン診療なんか今制限されているけど、すぐに全面的に解禁されるに違いないと私は思っています。

だから、そのテクノロジーを生かしながら、予防も含めた全体的なマネジメントをどうするか、これはもうイノベーションとテクノロジーが絶対に必要なんですよ。

**谷下** 既にそれはもう研究開発が始まっています。

**唐澤** そうですよ。

**谷下** スマホを介したいろいろなデータを病院に自宅から送るとか、そういうのは相当今やっていますね。

**住友** これからの車は自動運転になる。じゃあ、乗っている運転者は何をすると。自動運転中、車内が一つの健康診断のユニットとして機能し、そこでの診断結果で日ごろの健康管理をする。もちろん診療を促す警告も出る。完全自動運転になっていなくても運転者の健康診断ができ、体調不良を見つけることができる。

**唐澤** それは、大いにあり得そうですね。

**住友** あり得ます。だって、自動運転の車は情報収集装置だらけですから。

**唐澤** 意識して健診を受けるよりは、知らないうちに健診して、継続的なデータをとれるほうがいいですよ。

**住友** 70歳以上になった高齢者は、免許更新時に実技があるんですよ。実技があったら、ペーパードライバーというのはなくなるわけ。だって運転できないんだから。だけど、これから自動運転になれば、車をこれまでのような運転ができない人が動かしていてもいいわけです。車自体が一種の医療サテライトになる。そういうのは、トヨタのような自動車業界としては開発していける分野かもしれない。

**唐澤** 自動車産業もヘルスケアについてはすごく熱心ですし、それから、情報通信系の企業もそうですね。どこかの会社を買収して、本格的に医療分野に入ってこようとしていますので、それは日本のテクノロジーの問題として、例えば、CSTI（システィ）なんか、日本もちゃんとやらないと、もしかしたら全部持っていかれちゃう可能性がある

るんです。これはすごく重要な問題です。

日本は、例えば、保険病名が書いてあるから、データが役に立たないとか言う人はいますけど、そうじゃなくて、日本の場合は現実に全国民のデータがあるんですよ。アメリカもデータはあるけど、保険会社同士なかなかデータを交換しないから企業秘密ですからね。アメリカの保険会社の収益をよくするには、所得が高くて健康な人にたくさん入ってもらう。当たり前なことだけど、それを競争するのは国全体として考えればあまり賢明とはいえないじゃないですか。ばば抜きゲームになっているわけですね。精度の高い情報をたくさん持っているけど、なかなかお互いに交換しない。日本はデータがまとまってあるんですよ。それを活用することを考えないといけません。

それから、谷下先生のお話を聞いて、なるほどと共感したのは、情報の粘着性——今、真っただ中にいる人間は、意外に全体像が見えていないという意味なんです。実は、私、保険局長を辞めた後、2年間内閣官房で地方創生をやっていたんですね。地方創生って、地方の自治体にはいいものがあるんだけど、地元の人には全然気がつかない。これ、いっぱいあるんです。外から見ると、いいものがあるだろうという話になるんですが、地方創生の取り組みをするのは、やっぱり地元の人じゃないとダメです。外の人でやってもうまくいかないと思うから、ユーザーオリエンテッドだけでも、外の目の情報は粘着的だけど、でも担うのはコアメンバーだというのは、私も全くそのとおりだなと思って、共感させていただきました。

**松野** 天野先生、今のお話の中で、情報の粘着性という点からすると、今回のイノベーションロードマップの内容、つまりそれぞれの開発テーマは、専門学会からのユーザーオリエンテッドな内からのシーズだとは思いますが、よく見ると外に目を向けられているかと思いたしますがいかがでしょうか。

**天野** いや、もう本当に我が意を得たりと谷下先生のお話をお聞かせいただいております。例えば、うちの大学は歯工連携で東大阪の中小企業の方々と情報交換しているんです。そういう方々にこれを見せたら、本当に1億円出してもいいと言うぐらいに、このイノベーションロードマップを具体的に書かせていただきました。

また、この内容の予防に関してですが、まず検

## 略歴



## 唐澤 剛

- ・慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授
- ・日本歯科医師会 2040 年を見据えた歯科ビジョン検討会 委員

1980年、早稲田大学政治経済学部卒業後、同年厚生省入省。2012年政策統括官（社会保障担当）、2014年保健局長を歴任。2016年内閣官房まちひとしごと創生本部地方創生統括官に就任。2018年に退官後、同年より現職。

査が要ります。検査でリスクが高いか、低いかというような歯科医療が近々来るに違いないと思っています。現在は検査をして、どの位病んでいるか評価して、病気の診断をしています。しかし、これからは健康度の評価が大事です。どのぐらいこの方々は口が健康なのかという予防診断・管理システムによる医療を受けられる社会が必要です。そんな時代が来ると私は確信しております。

例えば、スマホを使った診断とか、また治療というニュアンスも十分に入れておりますので、今日これに元厚労省と工学の専門家の方々から二重丸、花丸をつけていただいたんじゃないかと思っております。

**唐澤** すばらしいじゃないですか。でも、これを本当に1億円で買って——もっと高いかもしれないですよ（笑）。だって、これ、専門家がブラッシュアップして磨いているんですから。

**住友** この歯科イノベーションロードマップを作成するにあたって、先ほどもお話ししました43分科会にイノベーション案の提出を求めました。知的財産権が絡むから、出してくれないのではないかといられていたのです。でも、実際には多く提出してくれた。テーマだけでも大変価値があるものですが、そのまますぐにモノにならないわけです。これを具現化するために多くのゲートを越えなければなりません。ですからできるだけ多くの分野の人々の眼に触れるのがよい。それを見た人たちが開発に興味を持つ。そして、そういう人たちが開発する。それは歯科全体として見れば、すごくメリットがあることです。要するに、歯科だけの狭い世界ではなくて、他分野の人たちも開発するということは、それを活用して歯科界全体

として社会に貢献できるからというロジックなんですね。

ですから、このロードマップを積極的に公表しようというのが、われわれのスタンスなのです。それをどういう形出すかということ、今、検討してもらっています。どこかがこれに気づいて、開発して下さってもいいということなんです。それはもう、要するに、こういう情報発信もひとつのオープン・イノベーションですね。

**唐澤** やっぱり、イノベーションは中核ですよ。

**住友** 多分こういうものは競争社会では出されないですね。

**松野** これはかなり情報の粘着性というか、専門的なものかと思いますが、ここを谷下先生のおっしゃったテクノロジーブッシュから検討すると、できるもの、できないものとか、あるいは、外部の人からにもサジェスションしていただくなどでこのロードマップがさらに広がっていくかと……。

**住友** うん、広がります。

**松野** 歯科のロードマップの中で専門的な学会の先生方がお出しになったテーマでも、そこにほかの方々が入ることで、より具現化だったり、産業化できるのではないかとところがポイントだと思いますが……。

**住友** 今、松野先生のおっしゃったことで大事なのは、解決策をどうするかという部分だと思います。その解決策に、様々なレベルの技術、あるいは材料、いろいろなことが絡んでくる。そうしますと、その解決策を熟知している多くの分野のエンジニアとディスカッションする中で、全然予想しなかった解決策が出る可能性もあるし、逆に、医療者の方と共に、解決策を具現化する中で、医療側からの価値観が柔軟に導入されるので、議論が深掘りされます。その結果、ニーズがブラッシュアップされて、事業化に値するニーズの探索に繋がるのではないかと思います。それが、医歯工連携で非常に大事な部分だと思います。

**松野** この座談会が、まさにその連携の源になり、このイノベーションの発出のいいきっかけになっていくんだと思います。

**唐澤** 本当に、これを全部の学会に出してもらって、作ってもらって大変なことですよ。普通できないじゃないですか。医科でこんなことをしたら、なかなか出してこないですよ（笑）。いや、本当ですよ。

**藤井** ただ、先ほどの「情報の粘着性」というところでは、多分専門学会から出てきたものを、専門じゃない人間が仕分けしているところもあるんですよ。それでも、やはり粘着したのが見えてないかも……。

**唐澤** これ、すごく表現としてわかりやすいですよ。

**藤井** なるべく国民が見てもわかるようにという……。

**唐澤** かなりわかりやすい。

**松野** それでは、補綴歯科学会のイノベーションロードマップの作成に関わられたオブザーバーの大久保先生、いかがですか。

**大久保** 日本歯科医学会がまとめられたイノベーションロードマップを見ると、補綴はその一部となっているわけですが、目指しているところは、とても近いところにあるように思います。

いずれにしても、この日本歯科医学会のロードマップを全学会員が見れば、すごく広がりを持って展開するのではないかと思います。また、谷下先生が言われましたように、非専門家によるバイアスのない目を見た発見というのは、すごく大事だろうと私も思います。確かに、各学界レベルで行う研究というのは、非常に専門的であり、深く掘り下げられると思います。日本歯科医学会でも、その関連で集まる「集い」を開催していますよね。あれと同じように、このイノベーションロードマップを中心に、関連学会の先生方とアライアンスといいますか、コンソーシアムといったものを形成して、それで住友先生が言われました企業が相乗りしてくるようなことがあれば、本当にスピードアップ、パワーアップするのかなと思いました。

また、唐澤先生が指摘されましたように、歯科は今まで保守的過ぎたのかもしれない。入れ歯は100年ぐらい作り方が変わっていないわけです。私たちの補綴分野は、一方では技術を継承するといいますか、その匠の技を尊重するという保守的なところをすごく大事にしていたところがあります。

でも、それで保険点数が上がらなかったということであれば、先人の努力が報われなかったのかなと少し残念な気がします。

**唐澤** 初・再診料を上げるという主張は、政治的には非常に有効な主張なんですよ。だって、初・

再診料を上げれば、会員全員の収入が上がるじゃないですか。しかし、全員の収入を上げる主張というのは、政策としては実現しないんですよ。だって、お金のない時代ですからね。重点化しないでみんな上げてくれというのは、財務省も、医療保険者も、マスコミも誰も賛成しません。だから、当たり前のこと。これが長い時代続いたということなんです。

医療技術評価・再評価提案で、学会提案の50%が入るようになったというのは、私どもも散々そういうことを言ってきて、日本歯科医師会の先生方も、ちょっと今までと同じじゃだめだなということで、明らかに新技術を入れていこうという方向になっているんですよ。

だから、切り換えになっているので、匠の技もちゃんと継承しなきゃいけないんですよ。匠の技については、さっき言ったような、広い意味でのマネジメントとして、ちょうど匠の部分だけじゃなくて、周辺も含めた評価をイノベーションとして評価したらどうかなと思うんです。

**住友** 提案書の中で、スクラップ・アンド・ビルドを積極的に入れたのが、2回前ぐらいの改定からですよ。歯科では匠の技と古い技術を混同していた。

医科はそれができていた。ずっと同じ手法を継承している。だから、スクラップ・アンド・ビルドの考えでいけば、使われなくなった古い技術を

取り下げて、社会が求める新しいものを入れれば、みんなが活用するから、患者さんにもメリットがあり、歯科の収入も上がるのです。

**松野** 医療保険制度そのものをうまく変えていくと、こういったイノベーションもしやすいのかなとも思うんですけども、なかなかその辺は難しいのではないのでしょうか。

**唐澤** だから、保険も変えていく必要があるんです。

**松野** その可能性というのは。

**唐澤** それは、時代が変わりますからね。

**松野** 2040年問題というのが、これだけ具体的に出ているので、医療保険制度もイノベーションしていただかないと……。

**唐澤** いや、もう当然変えていくので、必要であれば、そういう提言もすればいいと思うんです。ビジョンのほうかもしれませんけど。

例えば、歯科の検査をするときに、PCRを使えないんですよ。おかしいでしょう。誰が考えたっけだから。だけど、単に財源との関係で入っていないだけだから。やっぱりそういうものは直していかなくちゃいけないと思います。財源の問題にも工夫が必要です。

**松野** そこは簡単ではないですよ。

さて、この第1部では歯科イノベーションロードマップのあり方などを多角的にご検討いただき、その必要性を確認することができました。第2部ではその発信についてお話させていただきます。



# 2 歯科イノベーションロードマップを いつ、いかに発信していくか？

## キーワードは「若者」

### 1 国民に対する約束

**松野** 第2部は「2040年への歯科イノベーションロードマップ」をいかに発信し、具現化していくかという議題に移りたいと思います。

まず、1期、2期、3期で、3つの分野に37の開発テーマが置かれているわけなんですけども、2025年までの第1期における発信方法について、重点研究委員会ではどのような考えで進めて行かれるかの具体的な方策はございますか。

IT、IoT等を使った発信についてお詳しい藤井先生からお願いします。

**藤井** 根本的には、国民の意識が変わらないと、行動変容が起きないとだめじゃないですか。今回のこのインフォメーションは、一番の年齢層、ターゲットはどこなんだという話なんです。

それは、今の子どもたちです。彼らはテレビも見ない、何も見ない、じゃあ何を見るの——YouTubeしか見ない。もしくは、インスタしか見ない。そういうメディアを使って、どうやってこの話を進めていくかといったときに、ただ歯磨きをしなさいとか、口の中の菌がこうですよと言ってもしょうがないので、結果的には、あなたたちの健康の根底を支えるものがここにあるよということを、何とか理解させながら進めていくのはどうかなと考えてはいます。単純に紙媒体をつくっても、大人はある程度見るとは思いますが、今の子どもたちは見ないですからね。

もう一つの仕掛けは、大人を動かすためには子どもに言わせるというもの。これが一番効果的なんです。だから、お父さんが歯科健診に行かなかったときに、「お父さん、歯科健診に行ったの？」という言葉が子どもが言えば親は行かざるを得なくなる、そういう絵をつくりたいなということをちょっと考えてはいます。

**住友** 先に私が言っておかなければいけなかったことなんですけど、この歯科イノベーションロードマップというのは、産業界がこれに目をつけて開発するということとともに大切なことは、これは歯科界の「国民に対する約束」なんです、「約束」。だから、これを具現化する「約束」もいろいろな手段で伝えておく。国民に約束するということと同時に、それは機運づくりでもあるのです。

**松野** 重点研究委員会としては、このロードマップを公表というか、発信するのはどのように？

**天野** 一番古典的な発表の仕方。例えば、新聞に一面広告を載せる。しかし、かなり高額な金額で、なおかつあまり効果がない。若い人をターゲットにすると、やっぱり動画ですよ。動くもの、音が出るもの。

**松野** YouTube？

**天野** うん、もう読み物じゃなくて、音、絵、それからストーリー性も要りますよね。例えば、1人の子どもが産まれて、それが大きくなっていくにしたがって、いろいろなイノベーションがどんどん出てきて、昔、産まれた子と今産まれた子とこれだけ違う未来が待っているというようなイメージをつくるとか。日本歯科医学会学術大会まであと2年でしたっけ。

**藤井** あと2年ですね。

**天野** その日本歯科医学会学術大会までにはいろいろメディアを増やして、アイテムを増やして行って、完全な形のものをと考えています。

**松野** 動画に関しては近い将来ということですね。

**住友** 動画で出すということは、もうすぐ……。委託会社が決めればね。

**藤井** そうですね。

**松野** 動画のコンテンツなどはある程度できているんですか。

**藤井** コンテンツの絵はできていますね。こういう絵にしたい。だけど、そこにたどり着くまでのルートを考えなきゃだめだと思っています。

**天野** そういう媒体をつくっている会社、本当に値段がピンきりなんです。大手広告代理店に頼んだら、天文学的な数字になりますし。

**藤井** YouTuberに頼んでも、120万人ぐらいアクセスしている YouTuberは3,000万円～5,000万円ですよ。

**松野** では、もう少し現実的な発信方法を考えないと。

**天野** 世間へ発信するストラテジーを持って着々と頭を捻っています。

**松野** ご準備されていると？

**天野** そうです。計画はリジッドに進んでいます。あとは予算がリジッドじゃないかもしれません。

**松野** ということは、この歯科イノベーションロードマップを発信するための行程表というものもあるわけですね。いつまでにメディアにとか、そういう……。

**天野** これは今年度中です。

**藤井** そうですね。やっぱり下地は必要だと思うんです。歯科イノベーションロードマップを国民に約束したところで、これが何なのって話になるのでは意味がない。それは2040年の歯科医療の形態を見据えた、これからの歯科のあり方を刷り込まないといけませんし、国民に認知されないとだめだろうと思いますね。

**松野** いきなり出てきてもわからないですからね。

**住友** 今、日本歯科医師会が主催している歯科ビジョンの検討会のテーマと、これはリンクできるのですよ。日本歯科医師会は、歯科ビジョンでの検討成果を2040年の問題への対応として世に出そうとしています。そこに、組み込まれるところがあってもよいと思っています。

**唐澤** 歯科ビジョンの中にこのイノベーションが入っていないとおかしいですよ。入るのは当然ですよ。

**松野** 将来的にはこのロードマップで描かれていることは、日本歯科医師会と協働して具現化していくということになるんですか。

**住友** 日本歯科医師会がどういうふうはこの価値を見出すかという話であって、私たちは独自にしっかりと作っておいて、それから独自の手法で発信していくことです。だけど、それはおそらく連携されるのではない。

**唐澤** それはそうですよ。だって、イノベーショ

ンがないと、2040年に何がよくなっているかわからないでしょう。

**松野** まずは日本歯科医学会から、そして歯科全体として動いていくわけですね。

**唐澤** それで、日本歯科医学会と違うのは、日本歯科医師会はやっぱり中心が診療所ということです。だから、診療所の先生たちのビジョン問題の1つは地域包括ケアの中で、どういう役割を果たすか。地域包括ケアって、言葉はわかりにくいですけど、要するに、サービス機関のネットワークですから。ネットワークの中のどこかに歯科診療所が入っていて、役割を果たします。それで、安心して具合が悪くなっても、寝たきりになっても、認知症になっても大丈夫ですという話はあるけど、歯科治療そのものも同じようにバージョンアップしていきませんか。それは、地域包括ケアの歯科診療所の位置づけとネットワークの中の位置づけであり、イノベーションというのは、車の両輪というか二本柱だと、私は思っています。

**住友** これは非常に重要なところで、日本歯科医師会と日本歯科医学会が連動していく。

**唐澤** それはそうですよね。だから、同じ方向を向いて、国民のために新しい良い歯科医療を作っていこうというのがビジョンの目標ですので、当然手を携えて。

**住友** 本当に必要なんですよ。これがないと話にならない。

**松野** 少し戻りますけども、現在2019年ですから、すでに第1期は始まっているわけなので、国民にこれを発信するそのタイミングはいつ頃でしょうか。

**住友** 日本歯科医学会の分科会には日本歯科医師会の会員もおり、開業の先生の見解もすぐ反映されてはいるわけなので、歯科ビジョンにはイノベーションが必要ですよということを、今、唐澤先生が言ってくだされれば、それで済む話ですね。

**松野** なるほど、わかりました。ということは、このロードマップを、もう一回、各分科会に戻すということはありませんね。

**天野** 今回のロードマップは各分科会から出てきた短冊みたいなテーマを全部集めて、読み取ってまとめたんですから漏れはないと思うんです。

**唐澤** 先生、これは大変な作業でしょう。これを戻して、また回収していたら、いつになるかわか

## 略歴



## 天野 敦雄

- ・大阪大学大学院歯学研究科教授
- ・日本歯科医学会重点研究委員会 委員長

1984年大阪大学歯学部卒業後、1992年ニューヨーク州立大学歯学部ポスドク。1997年大阪大学歯学部附属病院

障害者歯科講師となる。2000年大阪大学歯学研究科 口腔分子免疫制御学 教授に就任。2015年大阪大学歯学研究科長、歯学部長（2019年3月まで）。

おもな著書に「天野ドクターの歯周病絵本 バイオフィルム共和国物語」（クインテッセンス出版、2019）がある。

らないですよ。

**住友** これは早くこれで発表したほうが良い。もう、最終版みたいなものだから。

**唐澤** 医科の場合だと、新しい抗がん剤ができて、がんは治るそうだけどえらくお金がかかるそうだとか、ロボット手術というのができて、手術しやすいそうだと、人間より上手かわからないけど、人間の指って前の方向にしか曲がらないけど、逆方向にも曲がるらしい（笑）。そういうのは、普通の人も結構知っているわけですよ。

だから、やっぱり歯科の技術革新も、イノベーションも、普通の人にももうちょっと知ってもらおうと。だって、具体的によくなるわけだから、よくなるものがわかると、例えば、「医療費高いな」とか言う人いるけど、「確かにちょっとよくなっているものもあるよね」という声があれば、それがすごく重要なことなんですよ。

**松野** 住友先生、この発信方法とか具現化も逆転の発想でいくというのはいかがですか。これまでの凝り固まったやり方を逆転の発想をして発信方法を変えていくというのは。

**住友** 私には、新聞とか小冊子とかパンフレットしか思いつかない。それに加えてプロモーションビデオぐらいかな。でも、今、頼もうとしているところはもっともっとすごいですよ。だから、それが意味、逆転の発想かもしれない。

それともう一つ、こういう約束事ともいえるものを国民の目の前に示すというところが大きな逆転の発想だから。

**谷下** 今の逆転の発想ということに関連するのですが、このロードマップを誰に見せるかという議論がございましたが、私は、20代、30代の世代の人たちに、こういうアイデアがあると見せるべきだと思います。私も現役のときに、研究室の大学院生がとんでもない発想をしたり、とんでもない意見を出してくるのを経験しました。初めは何を言っているのかわからなかったのですが、よく考えると、すごくいいことを言っているのですね。若者のポテンシャルは高いので、これからの日本を担う世代に、こういう提案があるというのを見せたときに、「ああ、これだったらこんなことができる」というアイデアを出してもらうことで、解決策と結びつけられるようになると思います。

最近、今の若者って、いい意味で、とんでもないことを平気でやるような人が出てきています。

**住友** 私たちが若者に示すことで、こういう開発に加わりたいという一つの職業選択のヒントになる。

**谷下** そうです。おっしゃるとおりですね。

**唐澤** それは明らかな大きなヒントですよ。

**松野** それこそ2040年問題での労働者不足を考えたとき、ダイレクトに医療に携わらなくても、現役の高校生などにこういったものを見せて、何らかのかたちで医療に関わってもらって、その子がまたさらに医療関係に進むなり、医工連携での「工」のほうに進むなり、そういうことを考えますと、非常に明るいシーズがこのイノベーションロードマップにはいっぱい詰まっているように思います。

藤井先生は、大学入試関連などで高校とのつながりを多く持たれているかと思いますが、この夢のあるロードマップを今の高校生はどう捉えるのでしょうか。

**藤井** 歯科の仕事が何かというのが見えていないので、そこをやはり見せなきゃいけないと思うんですよ。

**松野** このロードマップは今の歯科とまた……。

**藤井** 違う歯科です。歯科はあなたたちの生活を守るんだという根本的なところを伝えるべきなんです。自分たちが楽するために歯科医師がいるというような極端な言い方をしています。具体的には、歯科を受診すると節税になるんだと言うんですよ。国民が歯科を頻繁に受診すれば、結果的に医科的疾患や老化の進行も抑制できる、そうなれば社会保障費が抑制されると。それが抑えられ

ば、結果的に税金は少なくなるという「風が吹けば桶屋が儲かる」と同じ理屈なんですけど。こういうロジックでこうなるんだよということを、しっかりわかってもらえれば、受診していくだろうと思いますね。今の若い人たちって、理屈がちゃんと通っていけば納得するんです。ただ、問題はどこでキャッチするかなんです。「その子たちの視線を」ですね。どういうキャッチが必要かということなので。

**松野** そういったことも逆転の発想ですし、子どもたちを行動変容させるような、本当の意味でのイノベーションだと思います。

**住友** 今、これは国民向け、医療関係者向けと大きなくくりで言っているけど、これは自分の専門でもって活用する。例えば、これをヒントにして、漫画のストーリーを作る。そういうものであっていいのではないかと。そうすると、いろいろな人が、間接的だろうけども、歯科のことを漫画のストーリーから知ることになる。そういうものであってほしい。要するに、今、私たちの頭の中では、医療関係者と単に患者としての国民しか考えていない。そうじゃない。このイノベーションロードマップのテーマや開発の流れをストーリーとして漫画にするとすごいと思いますよ。

**松野** いや、それはすごくおもしろいストーリーの漫画になりますね。

**谷下** やはり若者の意欲を満たしてくれるような産業ができ、頑張ろうとする学生を受け入れてくれると、産業が伸びるのではと思います。先ほど住友先生がおっしゃった漫画というのは、非常に大事な媒体で、若者に見せてあげると、こういう仕事をしたいと思う人が出てくると思うんですね。

藤井先生は、歯科だと高校生はわからないとおっしゃったんですが、今の議論で、これからの歯科は、いわゆるむし歯を治すだけではないと伺いまして、そこが大事なところで、その辺が高校生に知って欲しい部分ではないでしょうか。これからの高齢化社会を支えるためには、広い意味でのヘルスケアが重要で、そこに、歯科分野の貢献が必要とされていることを高校生に知らせることが重要だと思います。進学指導の先生や親の方々も、現在の歯科分野の未来に向けての動きをほとんど知りません。これからの高齢化社会を支える新たなタイプの人材、研究者や開発者が必要とされる分野というこ

## 略歴



## 藤井 一維

- ・日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯学部長／歯科麻酔学講座 教授
- ・日本歯科医学会 重点研究委員会 副委員長

1988年、日本歯科大学 新潟歯学部卒業。1989年、日本歯科大学 新潟歯学部 歯科麻

酔学教室助手、1996年同講師を経て、2003年同附属病院 歯科麻酔・全身管理科 助教授・医長に就任。2008年、日本歯科大学 新潟生命歯学部 教務部長、同新潟病院歯科麻酔・全身管理科教授。2017年、日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯学部長、同歯科麻酔学講座 教授に就任。

日本歯科医学教育学会常任理事、日本歯科医療管理学会理事、日本歯科麻酔学会理事などを兼任する。

著書に「スタンダード社会歯科学 第7版」(学建書院、2018)、「歯科麻酔学 第8版」(医歯薬出版、2019)、「歯科医院のための全身疾患医療面接ガイド」(メディア、2019)などがある。

とを知ると、それらのどこかに関わりたいという真摯な若者が手を挙げてくるのではと思います。

**藤井** そうですね。これは決してわれわれの努力不足ということではなく、結果としては、それだけ日本国民の歯科がよくなったということにもなるんですけど、ただ、そうするとわれわれの仕事が見えないので、やっぱりこういうことを見せていかなきゃだめだろうなと思いますね。

**松野** それこそ、若者がこのロードマップを具現化していくための大きなキーワードになってくると思うんですね。いかに若者をシフトさせることができるかということになりますね。

唐澤先生、医科ではこのような具体的なロードマップみたいなものはできていますか。

**唐澤** このような全体的なものはないでしょう。これを天野先生たちが作ったこと自体、奇跡でしょう。だって、120何学会もあって作ろうと思ってもできないですよ。だけど、それは、やっぱり先生方の熱意と、ある種の危機感みたいなものがあつたからこそできたと思うんです。そういう意味では、この貴重なものをどう活かすかがすごく大事だと思います。

医科でもそれぞれの分野ごとにロードマップを作っているのはあるけど、全体像として作るのには、これは大体CSTIとかAMEDみたいなところ

でしか作っていないでしょう。

## 2 科学技術予測と実現の見通し

谷下 先ほど紹介した文部科学省の調査結果（図6）をもう少し説明させていただきます。これは健康・医療・生命科学の分野で7つの細目に分かれていて、それぞれの細目の課題（科学技術トピック）で実現性、重要度、国際競争力などに関してアンケート調査を行いました。回答者は1,887名です。そのような調査（デルファイ調査）を4年に1回、文科省の科学技術・学術政策研究所が行っています。

その結果、重要度の高い上位5トピックの中で、医療機器が3位と5位に入っています。全体平均でも医療機器は2位で、国際競争力と重要度も高く評価されています。

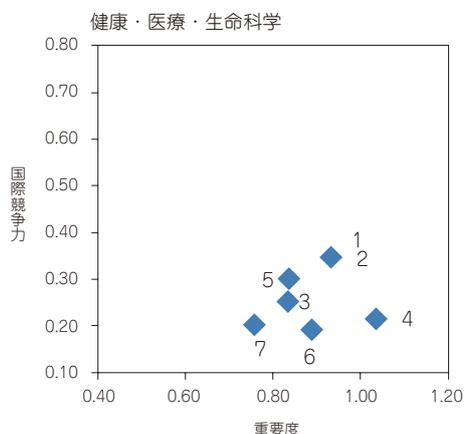
興味深い点は、科学技術的实现の時期の見通しは大体2026年～30年代の間がピーク、社会的実現が少し遅れて、2031年～35年頃がピークになっ

ています（図7）。

実現の見通しの早い科学技術トピックは、2位の「病変部位の迅速識別能力の向上と早期発見が可能になる、非侵襲診断機器（画像など）のコンパクト化とAI導入」、3位の「疾患や加齢により衰えた筋骨格系の簡便で安価な機能補助技術」です。2番目が病変部位の非侵襲的に迅速にディテクトする技術ですね。3番目が疾患や加齢により衰えた機能を簡便な補助技術で助ける。逆に、実現が遅いのが脳科学分野です。脳科学分野は、さらなる研究や開発に時間がかかるという結果です。

まとめると、医療機器は重要度も国際競争力も非常に高い。それから、2026年～2030年頃に技術的達成が始まるという意味では、これからの5、6年で技術開発が相当進むだろうという予測が、今回のアンケート調査の結果です。歯科分野のロードマップと重なる部分も多く、大変興味深く感じております。

松野 非常に興味深いデータをご報告いただき、ありがとうございました。うれしいことに、技術的な見通しが医療機器は早い。さらに、社会的実現も早いということで、今回の歯科イノベーション



\*非常に高い(+2)、高い(+1)、どちらでもない(0)、低い(-1)、非常に低い(-2)としてスコアを算出。

\*本図の重要度および国際競争力は、細目を構成する各トピックのスコアを平均した数値。

細目：

- 1 医薬品（再生・細胞医療製品、遺伝子治療製品を含む）
- 2 医療機器開発
- 3 老化及び非感染性疾患
- 4 脳科学（精神・神経疾患、認知・行動科学を含む）
- 5 健康危機管理（感染症、救急医療、災害医療を含む）
- 6 情報と健康、社会医学
- 7 生命科学基盤技術（計測技術、データ標準化等を含む）

細目	重要度の高い上位5トピック	重要度	競争力
3	老化に伴う運動機能低下の予防・治療法	1.56	0.55
4	アルツハイマー病等の神経変性疾患の発症前バイオマーカーに基づく、発症予防および治療に有効な疾患修飾療法	1.55	0.54
2	病変部位の迅速識別能力の向上と早期発見が可能となる、非侵襲診断機器（画像など）のコンパクト化とAI導入	1.46	0.44
3	血液による、がんや認知症の早期診断・病態モニタリング	1.46	0.61
2	遠隔で、認知症などの治療や介護が可能になる超分散ホスピタルシステム（自宅、クリニック、拠点病院との地域ネットワーク）	1.36	0.37

細目	国際競争力の高い上位5トピック	重要度	競争力
3	iPS細胞等の幹細胞から樹立された細胞等を活用した、動物モデルに代替する、感染症治療薬を開発するための効果・副作用試験法	0.95	0.81
1	生体中での機能を再現可能な多能性幹細胞由来の人工臓器やオルガノイドを使った、薬効・安全性評価技術	1.10	0.75
1	生体内に内在する幹細胞、あるいは移植された幹細胞の機能を制御することによる再生医療技術	1.12	0.71
3	がん、自己免疫疾患、アレルギー疾患に対する免疫系を基盤とした治療およびその効果予測	1.24	0.71
1	細胞移植や遺伝子治療による、中枢神経回路網の機能不全（パーキンソン病、筋萎縮性側索硬化症（ALS）、脊髄損傷等）に対する治療法	1.18	0.64

図6 第11回科学技術予測調査（2019年文科省科学技術・学術政策研究所）  
科学技術の未来像（デルファイ調査）：アンケート結果例  
重要度と競争力〔健康・医療・生命科学〕

ロードマップ実現の見通しも早いという期待感があるようです。

では、ここでオブザーバーの大久保先生に第2部に関してコメントをいただきたいと思います。

**大久保** 発信法に関しては、単純にホームページにアップすれば、若手研究者は飛びつくと思われれますし、企業も含めて、海外にもすぐに広まるのではないかなと思います。さらに、公的補助金の重点課題などにすれば、研究もさらに促進すると思っていたんです。けれども、それだけではなくて、住友先生がおっしゃっていましたけど、「国民への約束」というのは衝撃的な発想だと思うんですね。それは、自分たちを追い込むということにもなるのかもしれませんが、すごく重要だなと思いました。

そういったことを実現していくためには、藤井先生がおっしゃっていました下地を作るということもすごく大事で、漫画ですとか、あるいは、有名な俳優を使ったテレビドラマとか（笑）、そういうもので歯科を広めるということも必要かなと。

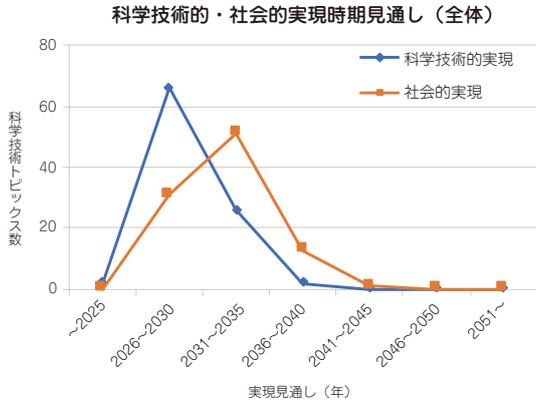
ただ、いずれにしても、日本歯科医師会とのタイアップが絶対に必要になるでしょうし、それぞれ日本歯科医学会が命運をかけて取り組む事業としていいのではないかと思います。

**松野** 大久保先生、おまとめありがとうございます。このロードマップの発信法、さらにその具現化がかなり明確になってきたかと思います。その実現時期も、先ほど谷下先生が示された結果とシンクロしているということでしたので、これをつくり上げた重点研究委員会の先生方の見通しに大変驚きました。

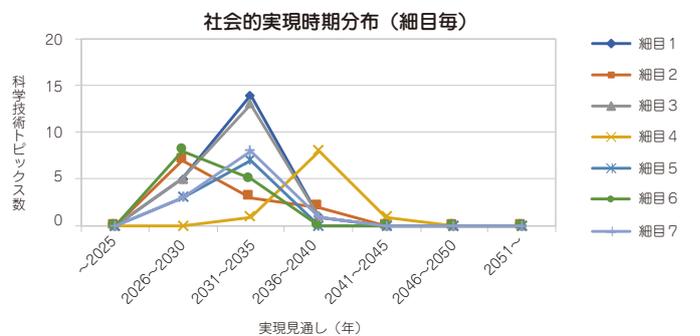
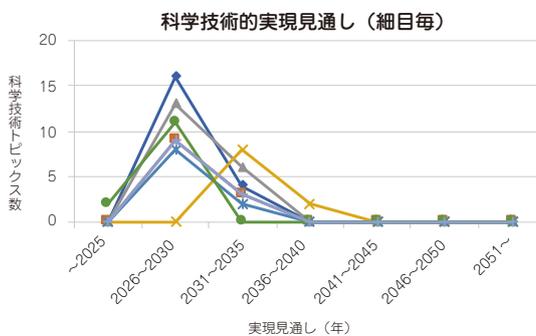
### 3 発信のタイミングは今

**住友** みなさんにお聞きしたいのですが、私は機運づくり、タイミングと言った。このタイミングは間違いなく今ですね。

**松野** そうですね。今ですね。



- ◆ 全体的に、科学技術的実現時期のピークは2026～2030年の間（96トピック中66トピック、69%）、社会的実現時期のピークは2031～2035年の間（96トピック中51トピック、53%）
- ◆ 細目別では、科学技術的・社会的実現時期ともに、細目4「脳科学」のピークが最も遅い（それぞれ2031～2035年、2036～2040年）



細目：  
 1 医薬品（再生・細胞医療製品、遺伝子治療製品を含む）  
 2 医療機器開発  
 3 老化および非感染性疾患  
 4 脳科学（精神・神経疾患、認知・行動科学を含む）  
 5 健康危機管理（感染症、救急医療、災害医療を含む）  
 6 情報と健康、社会医学  
 7 生命科学基盤技術（計測技術、データ標準化等を含む）

図7 実現見通しの全体傾向

**住友** 間違っていなかった。私がいつまでも会長やっているわけじゃないから、このタイミングで発信しておく必要があると思っています。これはみなさんの協力でここまで来たわけです。みなさんが作ってくださったこのタイミングを逃さないようにしましょう。

**唐澤** このタイミング，すごく，私も時期がよいと思いますよ。なぜかというところ、2040年はいろいろな面で大変になるということがわかっていますが、そんなに暗くなる時代だとは私は思わない。でも、やっぱり努力していかないといけないわけですね。

オリンピックが終わったところに、かなり本格的にこのロードマップが出ていくので、タイミングはばっちりです、しかも今やらないと2040年なんか間に合わないですよ。もうぎりぎりです。だから、ベストですよ。

**住友** 2025年に相乗りするにはこのタイミングなんですよね。2020年の東京オリンピック・パラリンピック、2021年の日本歯科医学会学術大会、そして2025年の大阪・関西万博。まさに、ホップ・ステップ・ジャンプという形でいいんじゃないかと思っています。

ですから、みなさん方が保証してくださったということは大変ありがたいことだし、それを具現化していくということが、ある意味、次の世代に求められます。

**松野** ええ。まず、具現化していくためには、このタイミングで発信するのが一番いいということですね。

**住友** まず、キックオフをしないとできないですね。

**谷下** 私も今、このタイミングが好機だと思います。その最大の理由の一つは、これほど医療機器関係や医療技術に公的資金が出されている時代は、過去になかったという点です。私は、1975年に人

オブザーバー



大久保 力廣

日本歯科医学会誌編集委員会  
副委員長

工心肺のテーマで学位をとって以来、医工学の分野で研究に取り組んで来ましたが、現在ほど追い風が吹いている時期はありませんでした。したがって、このタイミングを逃してはいけないと感じております。

**住友** そのお言葉にますます力を得ました。

**松野** 先生方、長時間この座談会にご参加いただきまして、本当にありがとうございました。

本日の座談会では、「2040年への歯科イノベーションロードマップ」を、若者を中心としたより多くの国民に、2020年東京オリンピック・パラリンピックを迎えようとしている、この機運、このタイミングに発信していくことが大切であることが確認されました。

また、2021年の日本歯科医学会学術大会と2025年の大阪・関西万博への期待、そして、2040年問題の解決に向け、この歯科イノベーションロードマップの果たす役割はととても大きいことも示されました。

来年もこのテーマで座談会が予定されていますが、次回の座談会までに、この歯科イノベーションがどこまで進んでいるか楽しみです。そのためにも、先生方には今後ともご協力いただければと存じます。本日はどうもありがとうございました。

では、これで座談会を終了したいと思います。

## 学術研究

### 『平成 31 年度 (令和元年度) プロジェクト研究』

解説 / 日本歯科医学会常任理事 尾松素樹

本学会事業計画において「歯科医療への学術的根拠の提供」を重点的に取り組むべき事業と位置づけ、歯科医学・医術の進歩発展によって得られた学術的根拠を歯科医療現場に迅速に導入することを目的に、本学会が競争的資金として研究費を提供する事業が「プロジェクト研究」である。この事業は、平成 19 年 (2007 年) 度から研究の募集を開始し、平成 31 年度 (令和元年度) の募集で 13 回目となる。平成 31 年度 (令和元年度) では、本事業に 1,200 万円の予算を計上している。

この「プロジェクト研究」は、学術的かつ高度な研究結果を診療報酬改定時の新技術導入のための一助とすることを主眼とし、平成 26 年 (2014 年) 度からは歯科医療を変える cutting-edge (最先端) の研究についても選考対象としている。

平成 31 年度 (令和元年度) プロジェクト研究公募テーマは、A) 「人生 100 年時代を見据えた歯科治療指針に関する研究」、および B) 「オンラインシステム等を用いた

新規診断法の確立」で、A) は 7 題、B) は 4 題の応募があった。

学会執行部と学術研究委員会の委員長および副委員長が協議し、テーマ A) からは「動脈硬化性疾患患者の口腔内および腸内細菌叢の関連性について」(申請学会：日本口腔外科学会、研究代表者：近藤誠二 福岡大学医学部医学科歯科口腔外科講座)、および「フレイルおよび認知症と口腔健康の関係に焦点化した人生 100 年時代を見据えた歯科治療指針作成に関する研究」(申請学会：日本老年歯科医学会、研究代表者：平野浩彦 東京都健康長寿医療センター歯科口腔外科) の 2 題、テーマ B) からは「AI 活用によるオンライン口腔健康管理システムの構築」(申請学会：日本歯科審美学会、研究代表者：藤澤政紀 明海大学歯学部歯科補綴学分野) の 1 題が採択された。

研究期間は最大で 2 年間までで、中間報告書、総括成果報告書および収支報告書の提出がなされ、その研究成果は本誌に掲載される予定である。

### 現在遂行中のプロジェクト研究課題

#### ■平成 31 年度 (令和元年度) プロジェクト研究 公募テーマ A

##### 「人生 100 年時代を見据えた歯科治療指針に関する研究」

8020 運動の結果、高齢者の残存歯数は増加した。さらに、抜歯すべき歯であっても経過観察を望む患者が増え、インプラント治療を受けた高齢者も増加している。彼等の口腔の健康は歯科医院への定期受診によって支えられている。ひとたび歯科への通院不能や要介護状態に陥った時、高齢者の口腔内は根面う蝕の多発、歯周病の進行、歯牙破折、経過観察歯の症状悪化、インプラント周囲炎の発生など、様々な問題が発生し健康が失われ、口腔機能は著しく損なわれる。人生 100 年時代を迎え、このような状況の患者は増加の一途と予想されるが、適切な歯科治療の指針は定まっていない。

本プロジェクトでは、歯科通院不能あるいは要介護となった高齢者の口腔の健康を維持・回復するための歯科治療指針を明らかとする研究あるいは企画を公募する。これらには、①口腔機能の維持・回復に有効な歯科治療法・口腔健康管理法、②多職種による生活・栄養・運動指導などの管理法、③科学的根拠の学会横断的な集積、④歯科通院可能な時期に行うべき予防法、⑤認知症患者の歯科対応などが含まれる。特に、訪問歯科治療の問題解決に直結する実戦的研究を広く求める。

#### ■平成 31 年度 (令和元年度) プロジェクト研究 公募テーマ B

##### 「オンラインシステム等を用いた新規診断法の確立」

近年の AI, IoT テクノロジーの劇的な進歩に伴い、企業におけるデータ分析活用の重要性は日々高まっている。これらのデータは資産であり、データの分散を避け、安全安心にデータを活用する分析環境の整備を行うことで大きな変革が起きている。また、Society 5.0 のコンセプトでも謳われているように、サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) の 2 空間が既に現実のものとして認知されている。これらを上手く利用することが、我々に課せられた課題である。これらを高度に融合させ、システム化することで医療の発展と問題解決の両立を図るべき時代である。正しく、新たな未来社会 (Society) の提案である。

このような時代の進歩をふまえ、本プロジェクトでは、サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を利用し、各医院に分散しているデータの蓄積、これらデータを活用した分析・診断法等の研究あるいは企画を公募する。これらには、①データの収集、② AI 等を用いた分析法、③新たな診断法、④高次医療機関における専門医による診断を可能とするシステム、⑤セキュリティポリシー、ガバナンス・ガイドラインの整備等が含まれる。

# CAD/CAM全部床義歯の臨床評価と ワークフローの確立

大久保力廣<sup>\*</sup>), 新保秀仁, 仲田豊生, 鳥居麻菜, 吉留五喜

**抄 録** 有床義歯分野ではCAD/CAM技術を応用した全部床義歯の製作が実用化しており、海外ではすでにいくつかの製品が上市されている。しかしながら、CAD/CAM全部床義歯に関する基礎的検討や臨床応用に関する報告は非常に少なく、詳細な臨床評価や確立されたワークフローは明らかにされていない。そこで本研究は診療ガイドラインの策定に資するエビデンスを蓄積する目的で、基礎的検討として3Dプリンティング(3DP)、ミリング、加熱重合法(従来法)で製作された義歯床の適合性を評価した。また、臨床的検討として、3DPと従来法で製作された全部床義歯をクロスオーバースタディによって臨床評価した。3DPはミリングと比較して有意に低い適合性を示したものの、従来法とは有意差を認めなかった。また、3DPは従来法と比較して患者満足度に有意差を認めなかったものの、完成時の咬合接触面積は有意に低い値を示した。本研究の結果より、3DPによる全部床義歯の製作は完成時の咬合接触状態に改善が必要なものの、臨床応用は十分可能であることが示唆された。

**キーワード** 全部床義歯, CAD/CAM, 3Dプリンティング

## 1. はじめに

近年、デジタルテクノロジーを用いた補綴装置の製作が一般臨床にも普及しており、補綴装置の均質性、耐久性だけでなく、情報の保存や伝達、製作期間の短縮など多くの利点が確認されつつある<sup>1-5)</sup>。固定性補綴装置の分野では、すでにハイブリッドレジンを使用したCAD/CAM冠が保険収載され、金銀パラジウム合金に代わる新素材の適用に多くの期待が寄せられている<sup>6)</sup>。有床義歯分野においてもCAD/CAM技術を応用した全部床義歯の製作システムがすでに実用化され、その製作方法は主としてミリング法が利用されている。これまでの先行研究からミリング法によって製作された義歯床は良好な適合性や高い患者満足度が報告されており<sup>7-10)</sup>、本邦においても医療機器総合機構で承認されている高強度PMMAレジンディスク

が開発されている<sup>11)</sup>。しかしながら、ミリング法の問題点として、機器が大型である、生産効率が劣る、コスト高、ブロックサイズの制限、切削屑の廃棄などが挙げられる。一方、3Dプリンティングによる歯科材料の造形も幅広く臨床応用されつつあり、個人トレー、フレームワークのパターン、インプラントガイドドサージェリーなどに応用されている<sup>12-15)</sup>。

3Dプリンタによる樹脂材料の造形方法のなかでは、機器が比較的小型であり、材料管理が容易なことから、液槽光重合法が最も多く利用されている。本法はCADによって構築されたデータをもとに紫外線を液体樹脂のプールに照射し、モデル材で形状をサポートしながら、1層ごとに硬化させ、造形するものである。ミリング法では困難とされていたアンダーカットを有する複雑な形状や中空形態の製作を可能にするだけでなく、製作時間の短縮、コストの削減、切削片がないなど多くの利点を有している<sup>16)</sup>。全部床義歯製作においても、現在では液槽重合法を用いた3Dプリンティング法が主流となっている<sup>17)</sup>。しかしながら、精

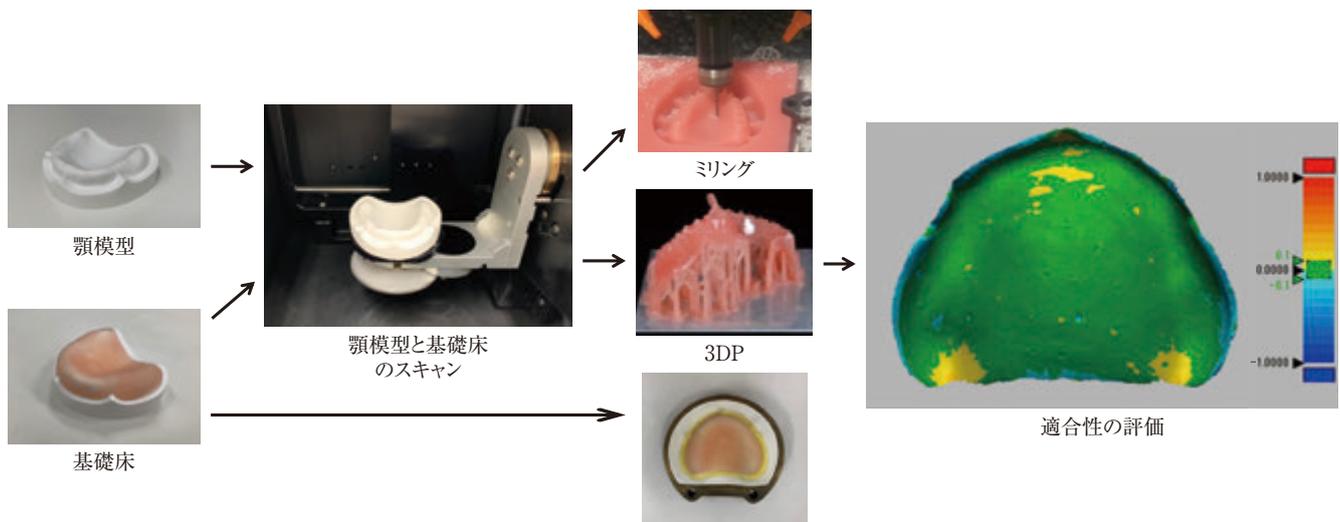


図1 3種製作方法による義歯床の製作工程

度や正確性，材料学的特性に関するエビデンスが乏しいだけでなく，臨床的な評価に関してはほとんど報告がない。

そこで本研究は，CAD/CAM デンチャーの臨床応用に関する参考データの一助とする目的で，3Dプリンタによって製作されたCAD/CAM 全部床義歯の適合性と患者満足度を基礎的ならびに臨床的に評価した。

## 2. 材料と方法

### 1) 適合性の評価

基礎的評価として，各製作方法の適合性を評価した(図1)。既成の無歯顎石膏模型(ニッシン)から義歯床形態を加熱重合レジンを用いた従来法，3Dプリンティング法(3DP)およびミリング法(ミリング)の3条件で製作した。まず石膏模型上にトレー用レジン(オストロンII，ジーシー)を圧接して基礎床を製作した。CAD/CAMによる製作は模型粘膜面と模型上の基礎床を模型スキャナー(D900, 3Shape)にてスキャンし，STLデータ化した後，CADソフト(DENTCAデザインソフト，DENTCA)上で両データを合成し，義歯床データを作成した。義歯床データを基にミリングは高圧縮PMMAレジンプロック(DENTCA denture base block, DENTCA)を切削加工(DWX52-D, Roland)し，3DPは液槽光重合方式3Dプリンタ(Zenith U, Zenith)を用いて，紫外線重合型義歯床用レジン(DENTCA Denture Base II, DENTCA)を積層ピッチ100 $\mu$ mでメーカー指定のパラメーターにて造形した。造形試料はサポートを除去後，

イソプロピルアルコールによる洗浄および紫外線によるポストキュアを行い，実験に供した。従来法は作業用模型と基礎床を通法に従って埋没後，加熱重合レジン(アクロン，GC)にて填入，重合(70 $^{\circ}$ C:60分間，100 $^{\circ}$ C:30分間)を行い試料とした。

全ての試料の義歯床内面を模型スキャナーでスキャンし，得られたデータと模型の粘膜面のデータを画像マッチングソフト(Geomagic design X, 3Dsystem)にて解析し，算出された差分を適合性として評価した。なお，試料数は1条件につき5個ずつ，計15個製作した。

### 2) 臨床評価

被験者は全部床義歯の製作を希望して鶴見大学歯学部附属病院に来院した患者のうち，本研究に同意の得られた7人(平均年齢71.3 $\pm$ 9.4歳，男性2名，女性5名)を対象とした。被験者の選択基準は正常被蓋で排列可能な顎間関係，顎位が安定している，顎関節症状や顎欠損のない患者とした。術者は日本補綴歯科学会専門医2名によって行われた。製作手順は，まず概形印象採得，個人トレーおよびシリコン印象材を用いた精密印象採得，咬合採得，蠟義歯試適まで行った。その後，1つの作業用模型と蠟義歯より，従来法と3DPの2種類の方法によって全部床義歯を製作した。従来法は完成した蠟義歯を埋没し，加熱重合レジンを用いて重合，完成した。3DPは作業用模型と蠟義歯を模型スキャナーにてスキャン後，STLデータをCADソフト上にて蠟義歯形態(排列位置，歯肉・辺縁形態)と模型の粘膜面を重ね合わせた。統合されたデータの人工歯部のみを排除し，ソケット

ト形態をデザインした後、3Dプリンタにて造形した。義歯床には紫外線硬化型義歯床用レジンを使用し、重合後に硬質レジン歯（Veracia SA, 松風）を常温重合レジンによって接着した（図2）。なお、各製作方法の技工操作はそれぞれ同一の歯科技工士によって行われた。

臨床評価はどちらの義歯を最初に使用するかを無作為に選択し、シングルブラインドにてクロスオーバースタディを行った。どちらか一方の義歯を装着後、疼痛を認めずに咀嚼ができるようになるまで調整し、4週間の使用期間後にアンケート調査を行った。その後、旧義歯を使用した1週間のウォッシュアウト後、もう一方の義歯を装着し、同様の工程で評価した（図3）。義歯に対する患者の主観的な評価を調査するために、総合的な全体感、咬み合わせ、食事、安定感、会話、顔つき、異物感の7項目に関してアンケートを作成し、これらの質問に対する満足度の評価を Visual Analog

Scale (VAS:0 ~ 100 mm)にて評価した。アンケート後には付加型シリコンを用いて咬合状態を記録し、歯接触分析装置（バイトアイ, BE-I, GC）を用いて咬合接触面積を計測した。なお、同条件で評価するために、従来法は咬合器上での削合を行わずに義歯を完成し、咬合接触面積を評価した。

臨床評価に関しては鶴見大学倫理審査委員会の承認を得て行った（倫理審査番号 1545）。得られたデータは一元配置分散分析後、Tukeyの多重比較検定およびt検定を用いて危険率5%にて解析した。

### 3. 結果

#### 1) 適合性の評価

マッチング画像による解析結果から、ミリング (0.025) が3DP (0.11) と従来法 (0.79) と比較して有意に良好な適合性を示した ( $p < 0.05$ ) (図4, 5)。一方、3DP と従来法では統計学的な有意差を認めなかった ( $p > 0.05$ )。



図2 完成した義歯と口腔内装着時  
a : 3DP, b : 従来法

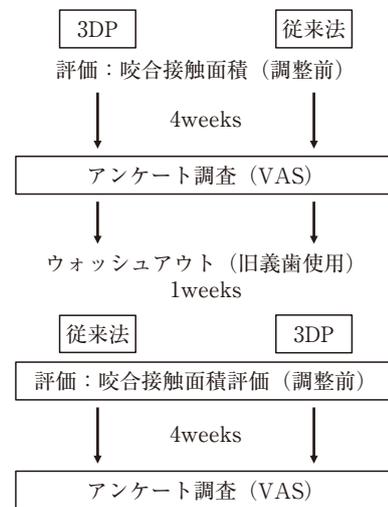


図3 臨床評価のフローチャート

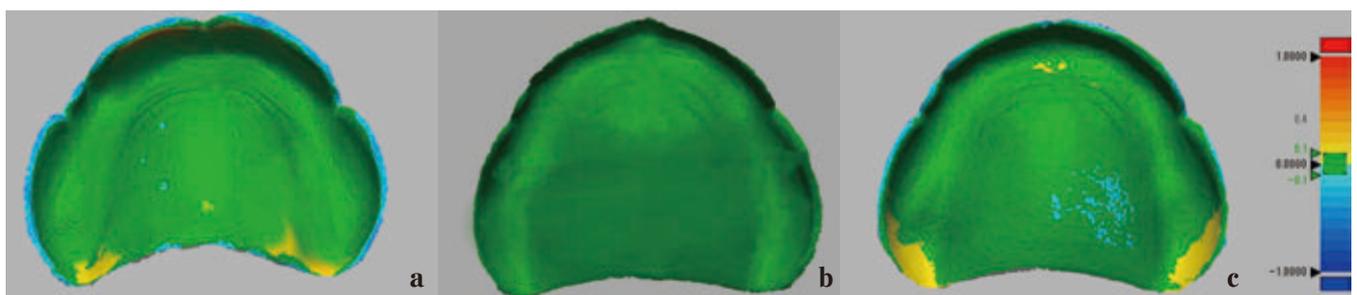


図4 3種製作方法による全部床義歯義歯の適合性（マッチング画像）  
a : 3DP, b : ミリング, c : 従来法

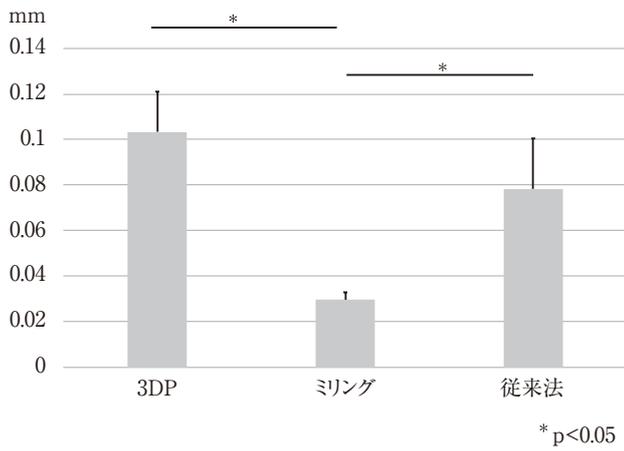


図5 3種製作方法による全部床義歯の適合性 (差分)

## 2) 臨床評価

VASによる評価ではすべての調査項目で3DPと従来法の両義歯間に有意差を認めなかった ( $p>0.05$ ) (図6)。アンケート項目の中では従来法 (43.4 mm), 3DP (44.1 mm) とともに他の項目と比較して食事に関する項目が最も低い値を示した。調整前の咬合接触状態は従来法が3DPと比較して有意に大きな咬合接触面積を示した (図7) ( $p<0.05$ )。

## 4. 考察

有床義歯のCAD/CAM製作は海外ではすでに多数臨床応用されているが、基礎的および臨床的なエビデンスが乏しいまま、メーカー主導で製作されているのが現状である。これまでCAD/CAMによる有床義歯材料の加工には強度や精度の観点から、主としてミリングによる加工が行われてきた<sup>18)</sup>。本研究の結果からもミリングが3DPと従来法と比較して有意に高い適合性を示した。ミリ

ングはレジブロックを使用しており、重合収縮がないことから優れた適合性を示したものと考えられる。一方、3DPと従来法はミリングには劣るもののほぼ同等の適合性を示し、臨床的に許容できる範囲と考えられた。しかしながら、造形角度、サポートの位置や除去方法、後処理などで適合性が変化することも報告されていることから<sup>19)</sup>、補綴装置の形状に合致した造形方法の基礎的検証が必要と考えられた。また、現在、義歯床用樹脂として製品化されている材料は限られており、理工学的性質も明らかにされていない。有床義歯特有の追従性を考慮すると、光硬化型樹脂でPMMA系の材料であることが望まれるが、今後、重合収縮が少なく、高強度の3DP用レジンの開発が期待される。

VASによる満足度評価は、3DPは従来法と比較して全ての項目でほぼ同等の結果を示し、臨床応用可能と思える患者満足度が得られた。しかし、VASの項目の中では両義歯とも食事に関する満足度が低い結果を示した。今回は非常に短期間の評価であるため、長期的な経過を観察する必要があると考えられた。これまでの先行研究では、印象採得から完成まで新規製作システムに従いミリング加工で製作されたCAD/CAM全部床義歯の臨床評価で、70%以上の患者が満足していると報告しており<sup>20)</sup>、本研究と同様の結果であった。

一方、義歯本体の評価として行った咬合接触面積の結果では、3DPが有意に低い結果を示した。Bidra Aら<sup>21)</sup>やSaponaro PCら<sup>22)</sup>の臨床報告では、ミリング法で製作した全部床義歯も約8%に顎間関係や咬合関係のエラーを認めたとしている。本研究でも3DPはスキャンされた蠟義歯の形状データから、一度人工歯データを削除し、CADソフト

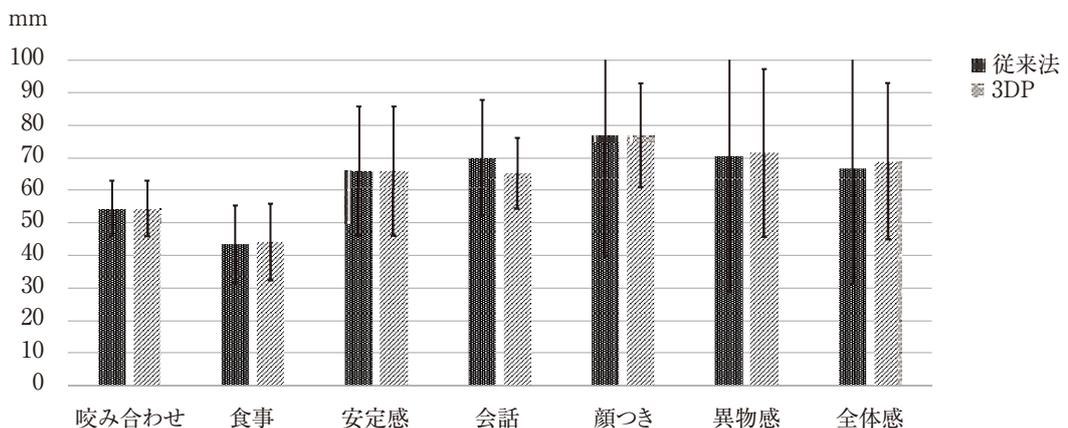


図6 患者満足度評価 (VAS)

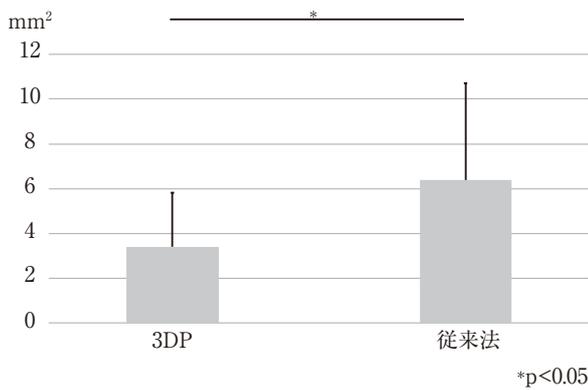


図7 咬合接触面積 (完成時)

で設定された人工歯再排列を行っていることから、人工歯位置のずれが生じたのではないかと推察された。また、Goodacre BJら<sup>23)</sup>の報告では、最終的に義歯床と人工歯を接着して完成させるミリング法の人工歯の移動量は従来法と比較して少ないとしていることから、3DPの重合収縮も完成義歯の咬合接触に影響している可能性があると考えられた。義歯完成時の咬合接触面積は適切な咬合を獲得するまでの調整量にも影響することから、咬合接触状態の改善は不可欠であると考えられる。従来法では、重合収縮を補正するために咬合器に再装着して、咬合調整、削合を行う。しかし、CAD/CAM全部床義歯は造形後の咬合を確認、調整していないことから、デジタル咬合器など、CAD上で咬合状態を補正するシステムの開発が望まれる。

今後、口腔内のデジタルデータが保存されることにより、義歯の再製作が容易にできるだけでなく、患者情報ネットワークが構築されれば、遠隔で義歯新製を行うことも可能であり、患者のQOL向上に大きく貢献することができる。これまでのミリングによる製作方法ではCAD/CAM全部床義歯の形状や大きさによって切削用レジンブロックの形状を考慮しなくてはならなかったが、固有形態を自由に製作できる3DPは有床義歯補綴分野では有用性が高いと考えられる。本研究結果より3DPによる全部床義歯の適合性や患者満足度は従来法と同等であり、観察期間内では破折等も認めなかったことから、臨床応用が可能ではないかと推測された。しかし、本研究はきわめて短期間の臨床評価であり、材料の経年的劣化や追従性を含めた長期的な観察が必要である。

## 5. まとめ

3Dプリンティングした全部床義歯は加熱重合レジンを用いて製作した従来法と同等の適合性が得られた。また、3Dプリント義歯は義歯製作過程のなかで人工歯の咬合接触の確認、調整を要するものの、従来法と同様の患者満足が得られたことから、現状においては臨床応用が可能ではないかと推察された。

◆  
本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

### 文献

- 1) 新保秀仁, 仲田豊生, 大久保力廣: CAD/CAMデンチャーの現在と近未来. 日本デジタル歯科学会誌, 7: 2-8, 2017.
- 2) Papadiochou, S., Pissiotis, A.L.: Marginal adaptation and CAD-CAM technology: A systematic review of restorative material and fabrication techniques, J Prosthet Dent, 119(4): 545-551, 2018.
- 3) Nakata, T., Shimpo, H., Ohkubo, C.: Clasp fabrication using one-process molding by repeated laser sintering and high-speed milling, J Prosthodont Res, 61(3): 276-282, 2017.
- 4) Torii, M., Nakata, T., Takahashi, K., Kawamura, N., Shimpo, H., et al.: Fitness and retentive force of cobalt-chromium alloy clasps fabricated with repeated laser sintering and milling. J Prosthodont Res, 62(3): 342-346, 2018.
- 5) Ahlholm, P., Sipilä, K., Vallittu, P., Jakonen, M., Kotiranta, U.: Digital versus conventional impressions in fixed prosthodontics: A Review, J Prosthodont, 27(1): 35-41, 2018.
- 6) 新谷明一: デジタルデンティストリーにおけるクラウンブリッジの適合について. 補綴誌, 10: 224-229, 2018.
- 7) Ohkubo, C., Shimpo, H., Tokue, A., Park, E.J., Kim, T.H.: Complete denture fabrication using piezography and CAD-CAM: A clinical report, J Prosthet Dent, 119(3): 334-338, 2018.
- 8) Kim, T., Duarte, S.: CAD-CAM technology for complete denture fabrication, Quintessence publishing 2015, 38: 178-188, 2015.
- 9) Infante, L., Yilmaz, B., McGlumphy, E., Finger, I.: Fabricating complete dentures with CAD/CAM technology, J Prosthet Dent, 111: 351-355, 2014.
- 10) Kattadiyil, M.T., Goodacre, C.J., Baba, N.Z.: CAD-CAM complete dentures: a review of two commercial fabrication systems, J Calif Dent Assoc, 41: 407-16, 2013.
- 11) Han, W., Li, Y., Zhang, Y., Lv, Y., Zhang, Y., et al. Design and fabrication of complete dentures using CAD/CAM technology. Medicine (Baltimore). 96(1): e5435. doi: 10.1097/MD, 2017.
- 12) Flügge, T.V., Nelson, K., Schmelzeisen, R., Metzger M.C.: Three-dimensional plotting and printing

- of an implant drilling guide: simplifying guided implantsurgery, *J Oral Maxillofac Surg*, 71 (8) : 1340-1346, 2013.
- 13) Reymus, M., Fabritius, R., Keßler, A., Hickel, R., Edelhoff, D., et al. : Fracture load of 3D-printed fixed dental prostheses compared with milled and conventionally fabricated ones: the impact of resin material, build direction, post-curing, and artificial aging—an *in vitro* study, *Clin Oral Investig*: 24. Doi : 10.1007/s00784-019-02952-7. 2019. [Epub ahead of print]
  - 14) 竹井利香, 田村拓馬 : 3D プリンターを応用した樹脂パターンの寸法精度 RP 樹脂の温度変化による影響. 日本歯科大学東京短期大学雑誌, 8(1) : 93-98, 2018.
  - 15) 新谷明一, 清水沙久良, 黒田聡一, 五味治徳, 新谷明喜 : 3D プリンター (インクジェット法) を応用した光硬化樹脂模型の付加造形精度. 歯産学誌, 32(1) : 26-33, 2018.
  - 16) Park, M.E., Shin, S.Y. : Three-dimensional comparative study on the accuracy and reproducibility of dental casts fabricated by 3D printers, *J Prosthet Dent*, 119(5) : 861.e1-861.e7. 2018.
  - 17) Kim, T., Fabiana, V. : 3D printed complete dentures. *Quintessence of Dental Technology* 2016, 141-149, 2016.
  - 18) Srinivasan, M., Cantin, Y., Mehl, A., Gjengedal H, Müller F, et al. : CAD/CAM milled removable complete dentures: an *in vitro* evaluation of trueness. *Clin Oral Investig*, 21 (6) : 2007-2019, 2017.
  - 19) 吉留五喜, 高後 修, 新保秀仁, 大久保力廣 : CAD/CAM 義歯の積層造形角度が適合精度に及ぼす影響, 日本デジタル歯科学会誌, 9(2) : 118, 2017.
  - 20) Bidra, A.S., Taylor, T.D., Agar, J.R. : Computer-aided technology for fabricating complete dentures: systematic review of historical background, current status, and future perspectives, *J Prosthet Dent*, 109 : 361-366, 2013.
  - 21) Bidra, A.S., Farrell, K., Burnham, D., Dhingra, A., Taylor, T.D., et al. : Prospective cohort pilot study of 2-visit CAD/CAM monolithic complete dentures and implant-retained overdentures: Clinical and patient-centered outcomes, *J Prosthet Dent*, 115 (5) : 578-586, 2016.
  - 22) Saponaro, P.C., Yilmaz, B., Heshmati, R., McGlumphy, E.A. : Clinical performance of CAD-CAM-fabricated complete dentures: A cross-sectional study, *J Prosthet Dent*, 116(3) : 431-435, 2016.
  - 23) Goodacre, B.J., Goodacre, C.J., Baba, N.Z., Kattadiyil, M.T. : Comparison of denture tooth movement between CAD-CAM and conventional fabrication techniques, *J Prosthet Dent*, 119(1) : 108-115, 2018.

## Evaluation of CAD/CAM Complete Dentures for Clinical Use — Fitness Accuracy and Patient Satisfaction —

Chikahiro OHKUBO, Hidemasa SHIMPO, Toyoki NAKATA, Mana TORII, Goki YOSHIDOME

*Department of Removable prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine*

### abstract

Recently, complete dentures fabricated by CAD/CAM technology have been used in clinical practice. However, the workflow to create 3D-printed dentures and their utility have not been clinically evaluated. This *in vitro* study measured the fitting accuracy of denture bases manufactured by 3D printing (3DP), milling and heat polymerization. Two complete dentures fabricated using 3DP or conventional methods were clinically evaluated in a crossover study.

Although denture bases created by 3DP had a significantly lower fitting accuracy than those made by milling, they were comparable to those made by the conventional method. Clinically, there was no significant difference in patient satisfaction between dentures made by 3DP and those made by conventional methods. However, the occlusal contact area in complete 3DP dentures was significantly lower than that in conventionally fabricated dentures.

This study suggested that the fabrication of complete dentures using 3DP is possible. However, the occlusal contact area in dentures created by 3DP should be improved.

**keywords** : Complete Denture, CAD/CAM, 3D Printing

## 口と全身の疾患と健康を評価する 唾液検査法の開発

山下喜久<sup>1,\*</sup>，天野敦雄<sup>2)</sup>，伊藤博夫<sup>3)</sup>，友藤孝明<sup>4)</sup>，久保庭雅恵<sup>2)</sup>

**抄 録** 唾液は採取に侵襲性がなく、臨床検査の検体として大いに期待されているが、実際の歯科臨床で用いる唾液検査法としては未だ実用化されていない。本プロジェクトでは、最新の研究技術を集約して応用することで、唾液を始めとする口腔試料中のマイクロバイオーーム、メタボローム、サイトカイン、microRNAの測定結果から、口腔保健状態の現状把握およびその将来予測を可能とする新規検査法の開発を目指した研究を行った結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) 舌苔のマイクロバイオーームは、唾液のマイクロバイオーームと同様に口腔の健康を反映していた。また、歯肉縁下特異細菌と同様に重症者特異細菌の唾液中の割合からも歯周病の重症度を把握することが可能であった。
- 2) 唾液を試料としたメタボローム解析は、歯周組織の健康度合いを定量化する「口の健康の見える化」に資する技術であることが示唆された。さらに、全身疾患を対象とした唾液メタボローム解析に必須である微量純唾液分析法を確立できた。
- 3) 唾液中には血中レベルとは独立した濃度で種々のサイトカインが存在し、その中には歯周病マーカーとなる可能性を有するものが存在した。その一方で、唾液サイトカインプロファイルはサンプリング法の影響を受ける。
- 4) 唾液中のmicroRNAは、歯周病の重症度および重症化を予測するバイオマーカーとなり得る。

**キーワード** 唾液検査、マイクロバイオーーム、メタボローム、サイトカイン、microRNA

### 1. 研究目的

21世紀の日本の歯科医療には、「削る・詰める・抜く」から「防ぎ・守る」健康増進医療へのパラダイムシフトが期待されている。既に米国ではChanges in Healthcare: Patient-centric approachの概念を提唱し<sup>1)</sup>、健康増進医療への転換が開始されている。この考えでは健康増進医療には「自分の健康度と疾患状態を知る患者自身が主治医」であることが不可欠とされており、そのために医療従事者には客観的検査データに基づいた現状と適切な病因説明が求められる。

従来の臨床検査は「既に進行を始めた疾病がどの程度まで進んでいるのか」を測ることを主な目

的としていた。しかし健康増進医療の実現には、疾患と健康の境からそれぞれを測定し、患者がどの程度健康なのかを評価できる定量的臨床検査法が新たに求められる。さらに本研究では、疾病の発症あるいは進行の前に、現在の健康状態からこれから先の健康の変化を予測して先手を打つことで健康を効率良く維持管理できる、いわゆる「先制医療」の実現を目指す。これまでに口腔の健康を測る臨床検査法の開発は一般医学に比較して十分とは言えず、新たな視点に立った本研究の成果は次世代の歯科医療に大きな転換をもたらすことが期待される。

唾液採取には侵襲性がなく、血液に比べて採取が容易であるため、臨床検査の検体として大いに期待されているが、未だに信頼度の高い唾液検査法は確立されていない。しかし、近年の科学技術の飛躍的な進歩によって、新規の唾液検査法の臨床応用が夢ではなくなった。本プロジェクトでは、以下の4つの最新の研究成果を集約することで新規唾液検査法を始めとして口腔試料を用いた臨床検査法の開発を目指し、その技術を先進歯科医療の発展に導入することを目的とする。

受付：2019年11月6日 (\*：研究代表者)

<sup>1)</sup>九州大学大学院歯学研究院 口腔予防医学分野

<sup>2)</sup>大阪大学大学院歯学研究科 予防歯科学分野

<sup>3)</sup>徳島大学大学院医歯薬学研究部 予防歯科学分野

<sup>4)</sup>朝日大学歯学部 社会口腔保健学分野

## 2. 研究方法

### 1) 口腔マイクロバイーム解析による

#### 口と全身の健康測定法の開発

#### (1) 地域住民における舌マイクロバイームと健康状態の関連性の解明

久山町住民 506 名の舌苔を、自作した舌苔採取デバイスを用いて定量的に採取した舌苔から抽出した細菌 DNA をテンプレートとして 16SrRNA 遺伝子の V1-V2 領域を増幅した。増幅断片の塩基配列を Ion PGM 次世代シーケンサーで解読し、クオリティチェックを通過した 9,544,681 リードから 730 の細菌種レベルの operational taxonomic unit (OTU) を構築し、この OTU に基づく各個人の細菌種構成を、定量 PCR で測定した細菌量も含めてそれぞれの健康状態と比較検討した。

#### (2) 歯周病患者の唾液マイクロバイーム解析結果と歯周病の重症度との関連性の解明

歯科医院を受診した患者 40 名から、唾液、舌苔、歯肉縁上歯垢、歯肉縁下歯垢の 4 種の試料を採取し、既報に従って<sup>2)</sup> 各細菌構成を解析し、4 つの試料の細菌構成を比較検討することで、歯肉縁下特異細菌を特定した。さらに、ポケットの深さによって歯肉縁下歯垢の細菌種構成を比較検討することで、歯周病重症者に特異的な細菌種の特定を試みた。

### 2) 唾液メタボロミクスによる

#### 口と全身の健康測定法の開発

#### (1) 唾液のメタボロミクスと Periodontal Inflamed Surface Area (PISA) との関連性の解明

歯周組織由来の炎症を定量的に表現可能な PISA を目的変数として用い、歯肉縁上歯垢のデブライメント前後の安静時吐出唾液を用いたメタボロミクスを実施した。得られた唾液メタボロームデータを説明変数として PISA 予測モデルを構築し、歯周組織の炎症状態に相関して唾液中濃度が変動する代謝物を同定した。さらに、同定された代謝物については口腔細菌叢の構成菌に及ぼす影響を *in vitro* 実験で調べた。

#### (2) 微量唾液微量メタボローム解析法の臨床評価

唾液腺開口部より分泌された直後の純唾液を濾紙に吸収させて採取し、これを試料としたメタボローム解析が可能となるよう、大阪大学大学院工学研究科の協力の下、微量メタボローム解析法を確立した。また、大阪大学医学部附属病院の協力の下、血糖コントロール不良にて入院した直後の糖尿病患者および健常コントロールを対象とし、舌下腺/顎下腺開口部より濾紙にて採取した純唾液と血液メタボロームとのプロファイルの異同を検討した。

### 3) 唾液サイトカイン解析検査による

#### 口と全身の健康測定法の開発

#### (1) 測定サイトカイン種と唾液サンプリング方法の選択 健康人から得た唾液中に検出が可能であった

IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12(p40), IL-12(p70), IL-18, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , LIF, M-CSF, MIG, PDGF, VEGF の 16 種を測定対象とした。安静時貯留唾液の吐出、パラフィン咀嚼刺激唾液の吐出、蒸留水による洗口吐出、コットンロール吸着法 (Salivette<sup>®</sup>, Sarstedt 社) 等の種々の唾液サンプリング方法を比較した。

(2) 唾液サイトカインレベルと既存の歯周病指標との関連  
全身的に健康で、様々な口腔内健康状態を有するボランティア 56 名の非喫煙者を対象に、16 種類のサイトカインレベルと、全現在歯の歯周ポケット深さと Bleeding on Probing (BOP) の有無、ならびに歯周病の指標としての唾液中の潜血 (遊離ヘモグロビン)、好中球エラスターゼ、総タンパク質、アンモニアの各濃度を測定し、各指標および PISA との相関性を検討した。

### 4) 唾液中の microRNA による

#### 口と全身の健康測定法の開発

#### (1) 歯周病の重症度を反映した microRNA の探索

患者対照研究として、メンテナンス期にある重度歯周病患者 36 名と軽度歯周病患者 26 名との microRNA 発現の比較検討を行った。安静時唾液を採取し、唾液からエクソソームを濃縮した。続けて、エクソソーム中の RNA を抽出し、Inflammatory Response and Autoimmunity miScript miRNAs PCR Array (SA Biosciences, Frederick, MD) を用いて、炎症に関連する microRNA の発現比を、2 群間で比較した<sup>3)</sup>。

#### (2) 歯周病の進行を予測する microRNA の探索

コホート研究として、メンテナンス期にある中程度歯周炎患者 58 名を対象に、1 年間の経過観察を行った。ベースライン時に安静時唾液を採取した。経過観察中、クリニカルアタッチメントレベルが 2 mm を超えて大きくなる箇所が 2 歯以上にみられた場合を、歯周病の重症化と定義した。経過観察の後、歯周病が重症化した者 (歯周病重症化群) と歯周状態が安定していた者 (対照群) の 2 群に分けた。患者対照研究と同じ方法で、唾液から RNA を抽出した後、外部機関 (東レ株式会社、鎌倉) にマイクロアレイを委託し、歯周病重症化群と対照群との microRNA の発現比を網羅的に比較した。なお、マイクロアレイのチップには Human miRNA Oligo chip (3D-GENE<sup>®</sup>, 東レ株式会社) を用いた<sup>4)</sup>。

## 3. 研究結果と考察

### 1) 唾液マイクロバイーム解析による

#### 口と全身の健康測定法の開発

舌苔採取デバイスを用いて定量的に採取した舌苔から抽出した DNA を用いて定量 PCR で各試料中の細菌数を定量した結果と歯数、歯垢量、DFT%, DT 数、BOP を示す歯数%, 平均 PPD, 義歯の使用との関係を調べたが、無歯顎者の群で細菌数が有意に少ない他には細菌数とこれ

らのパラメーターの間には有意な関係は見られなかった。その一方で、次世代シーケンサーによる解析結果に基づく舌苔の細菌種構成を見ると、主に *Streptococcus salivarius*, *Veillonella atypica*, *Prevotella histicola*, *Streptococcus parasanguinis* からなるグループ1群と *Neisseria flavasences*, *Granulicatella adjacens*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Gemella sanguinis*, *Porphyromonas pasteri*, *Fusobacterium periodonticum* からなるグループ2群の2つのネットワークが先の研究<sup>5)</sup>と同様に認められた。グループ1群とグループ2群ではその割合は相反しており、グループ1群の割合が高い者には有意に歯数が少ない、歯垢が多い、齶蝕経験歯数が多い、歯肉出血部位が多い、歯周ポケットが深いなどの関係が認められた。このことからグループ1群の細菌種が優勢な者では口腔の健康状態が不良であることが示唆された。

さらに、2歯科医院を訪れた患者40名から採取した唾液、舌苔、縁上歯垢、縁下歯垢の細菌構成を比較するとともにLEfSe解析を用いて歯周病の軽症な患者と重症な患者の縁下歯垢を比較し、歯周病の重症な患者の縁下歯垢に特徴的な細菌種を明らかにした(図1)。我々は先の研究<sup>2)</sup>で、縁下歯垢の細菌構成を唾液、舌苔、縁上歯垢のことで11種の縁下特異細菌種を同定し、それらの細菌種が唾液細菌叢において占める割合が、歯周病の重症度を反映していることを明らかにしている。本研究では、*Porphyromonas gingivalis* や *Filifactor alocis* が以前の研究と共通して重症な患者の縁下歯垢でも特徴的であることが明らかとなった。また、*Bacteroides heparinolyticus* や *Actinomyces cardiffensis* など、以前の解析では検出されていない細菌種が新たに同定された。これらの細菌種が唾液細菌叢で占める割合は、図2に示すように歯周病の重症度と有意に相関していた ( $r=0.52$ ,  $p<0.001$ )。

## 2) 唾液メタボロミクスによる

### 口と全身の健康測定法の開発に関する研究

#### (1) 唾液メタボロミクスによる歯周病バイオマーカーの探索

50名の被験者(男性25名, 女性25名, 平均年齢45.0歳)を対象とし、口腔保健指標の評価および歯肉縁上デブライドメント前後の2回吐出安静時唾液の採取を行った。

予想されたように、PISAはPeriodontal Epithelial Surface Area (PESA) ( $r=0.823$ ;  $p<0.01$ ), modified plaque index (modified PII) ( $r=0.615$ ;  $p<0.01$ ), 歯周病重症度別クラス ( $r=0.604$ ;  $p<0.01$ ) とそれぞれ有意な正の相関を示した。また、modified PIIもPISAのみならずPESA ( $r=0.461$ ;  $p<0.01$ ), 歯周病重症度別クラス ( $r=0.373$ ;  $p<0.01$ ) とそれぞれ有意な正の相関を示した。一方で、歯周病重症度別クラスのみが年齢 ( $r=0.316$ ;  $p=0.025$ ) と弱いながらも有意な相関を示した。

次に、口腔保健指標 (PISA, PESA, modified

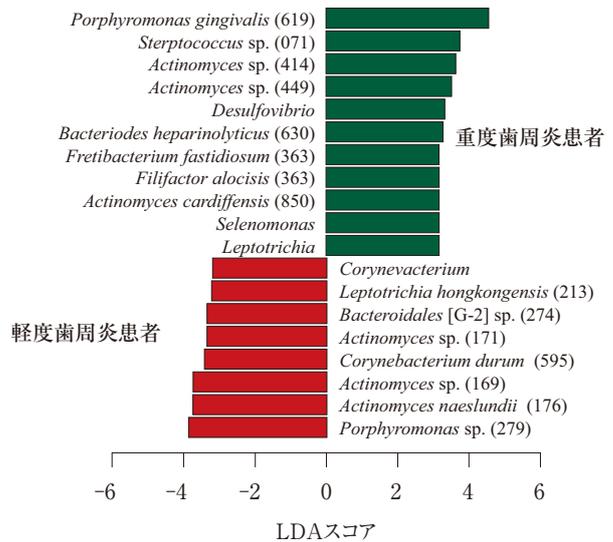


図1 LEfSe解析結果

LDAスコアが3.5以上のOTUが該当する細菌種を示す。右に伸びる上段の棒グラフは重度歯周炎患者に特徴的なOTUであり、左に伸びる下段の棒グラフは軽度歯周炎患者に特徴的な細菌種を示す

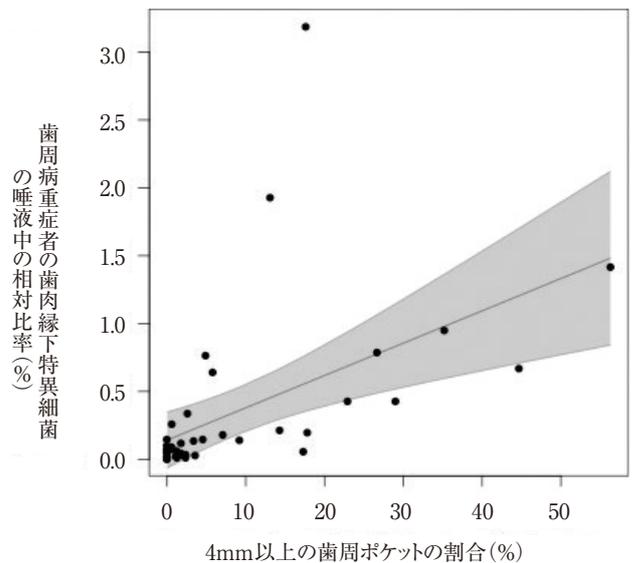


図2 歯周病重症者特異細菌の唾液中の相対比率と歯周病態の相関関係

$r=0.52$ ,  $p<0.001$

PII) をそれぞれ目的変数とし、歯肉縁上デブライドメント前に採取した吐出全唾液のメタボロームデータを説明変数として、多変量解析の一つであるorthogonal projection to latent structures (OPLS; 潜在構造に対する直交射影) 分析を実施した。ネガティブコントロールとして、口腔保健状態とは無関係のSample IDを目的変数とした分析も試みた。その結果、①PISA, ②PESA, ③歯周病重症度別クラス, ④modified PII, ⑤Sample IDの順に、構築されたモデルの精度、予測性能とも低下する傾向が認められ、目的変数をPISAもしくはPESAに設定した場合のみ、唾液メタボロームデータによって再現性を有するモデル構築が可能であることが示された(表1)。

さらに、PISA を目的変数として構築したモデルの詳細な解析により、ヒドロ桂皮酸とポリアミンの一種であるカダベリンが、先行研究<sup>6)</sup> 同様 PISA 高値群に高い相関を示すことが確認され、公衆衛生的用途に耐え得る歯周病バイオマーカーであることが示された。また、PISA 中等度群を特徴づける代謝物として、ポリアミンの一種であるプトレッシンとリジン分解産物である 5-アミノ吉草酸が検出された。

次に、歯肉縁上デブライドメント前後の唾液メタボロームデータを比較し、デブライドメントによって有意に唾液中濃度が減少したことから主として歯肉縁上細菌叢由来であると考えられる代謝物質に着目し、Metabolome Set Enrichment Analysis を実施した。その結果、PISA 高値群の被験者の歯肉縁上細菌叢では、ポリアミン代謝経路、アルギニンおよびプロリン代謝経路、酪酸代謝経路、リジン分解経路が有意に活性化していることが示され、歯肉縁上細菌叢における代謝変動が歯肉縁下細菌叢の病原性に影響を及ぼしていることが示唆された<sup>7)</sup>。

これらの複数のポリアミン類（カダベリン、プトレッシン）と歯周病との関連性が示唆されたため、各種ポリアミン類（カダベリン、プトレッシン、スペルミジン、スペルミン）を歯周病菌 *Porphyromonas gingivalis* に作用させたところ、それぞれのポリアミンに対して異なる反応性を示した。なかでも、カダベリン、プトレッシンは同菌のバイオフィーム形成能を顕著に亢進させる生理活性を有することが明らかとなった。

さらに、口腔細菌叢の代謝変動が歯周病菌のバイオフィーム形成能と病原性にどのように関わっているのかを検討する *in vitro* メタボロミクス研究を推進した。その結果、葉酸誘導体や、補酵素であるピリドキサル 5 リン酸 (PLP) の産生制御が、広範囲にわたる代謝酵素活性を変動させ、歯周病菌のポリアミン産生やアルギニン/グルタミン酸/リジン代謝に影響を及ぼしていることを示す結果を得た<sup>8)</sup>。

## (2) 唾液メタボロームと血液メタボロームのプロファイルの異同の検討

どのような代謝物質が血中から唾液中へと移行するのかを明らかにするため、血液メタボロームと、舌下腺/顎下腺開口部より直接濾紙に吸収さ

せた純唾液のメタボロームのプロファイルの異同を検討することとした。ガスクロマトグラフ質量分析計、および液体クロマトグラフ質量分析計を使用し、微量の純唾液を測定する際には、感度を最高レベルに上げて測定を実施することから、濾紙や使用容器の製品ごとの不純物含有量を比較し、バックグラウンドが最も低いものを選出した。また、不純物ピークを小さくするための洗浄法を決定した。さらに、代謝物の濾紙からの抽出方法、測定条件など、多岐にわたる項目についての至適化を完了した。

次に、血糖コントロール不良により入院した直後の糖尿病患者および健常ボランティアを対象として、絶食状態での朝の採血とその直後の舌下腺/顎下腺純唾液サンプリングを実施した。現在、血液メタボロームと唾液メタボロームの異同について解析を実施し、代謝物を介した歯周病と糖尿病の双方向の影響について、その鍵となる物質の同定を目指した解析を進めている。

## 3) 唾液サイトカイン解析検査による口と全身の健康測定法の開発

個人の唾液サイトカインプロファイルは、サンプリング方法の影響を受けた。再現性、サンプリング量、所要時間などの点において、安静時貯留唾液の吐出、およびパラフィン咀嚼刺激唾液の吐出による方法は、実用的でない判断された。蒸留水による洗口吐出、およびコットン吸着法で得た唾液中のサイトカイン濃度を比較したところ、通常は洗口吐出サンプルでは希釈されるため系統的に低濃度になるところが、測定した 16 種のサイトカイン中、6 種 (IL-5, IL-8, IL-10, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , PDGF) でコットン吸着サンプルのほうで系統的に低値となった。

全身的に健康な 56 名の非喫煙者の蒸留水洗口吐出法で採取した唾液中において、16 種類のサイトカインのうち、IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-8, VEGF は、既存の歯周病指標のうち唾液検査項目の 4 種と有意な相関を示した。歯周ポケットや BOP の指標との相関性は認められなかった (表 2)。PISA>350 を基準として ROC 解析を行うと、IL-1 $\beta$  と VEGF では ROC 曲線下面積 (AUC: area under the curve) が 0.74 (p=0.015) および 0.71 (p=0.039) と、唾液バイオマーカーとして有用である可能性が示

表 1 歯肉縁上デブライドメント前の吐出席時唾液メタボロームデータを用いた OPLS モデル構築

目的変数	R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	成分数 <sup>(注)</sup>	p-value (cross-validated ANOVA)
PISA	0.798	0.502	5	0.000937
PESA	0.755	0.376	5	0.0279
CDC-AAP 歯周病分類カテゴリー	0.676	0.242	5	0.295
mPIL	0.456	-0.0277	3	1
Sample ID	0.156	-0.0588	1	1

注) この表における「成分数」とは、高い相関性または共線性のある多数の説明変数 (本研究では、同定された 69 種類のメタボロームの定量データ) を用いて、目的変数をモデル化するために作成される新たな説明変数 (潜在変数) の数を指す。

表2 唾液サイトカイン濃度と既存の歯周病指標との相関関係

サイトカイン種	PPD ≥ 4mm 部位 %	BOP 部位 %	PISA
IL-1α	0.070 †	-0.011	0.029
IL-1β	0.075	0.061	0.096
IL-5	-0.280*	-0.135	-0.197
IL-6	-0.239	-0.167	-0.187
IL-8	-0.023	-0.041	-0.033
IL-10	-0.132	-0.111	-0.140
IL-12p70	-0.157	-0.063	-0.094
IL-18	0.206	0.109	0.163
IFN-γ	-0.185	-0.086	-0.123
M-CSF	-0.105	0.077	0.065
MIG	-0.034	0.024	0.036
PDGF	-0.228	-0.128	-0.175
TNF-α	-0.170	-0.078	-0.111
VEGF	0.104	0.114	0.143

† Spearman's 順位相関係数, \*: p<0.05

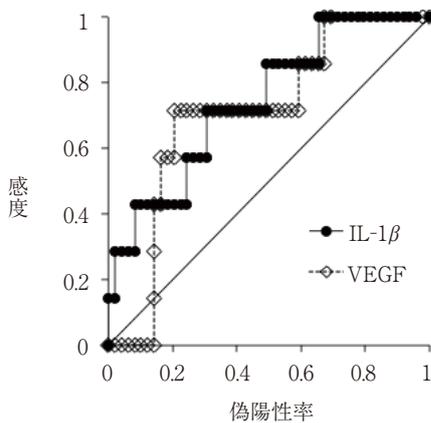


図3 受診者動作特性曲線 (ROC) に基づく唾液サイトカインによる歯周組織炎症評価

唆された (図3)。

#### 4) 唾液中の microRNA による口と全身の健康測定法の開発

患者対照研究で重度歯周病患者と軽度歯周病患者の唾液中の microRNA を、PCR アレイを用いて比較したところ、84 種類中 4 種類の microRNA (miR-381-3p, miR-543, miR-144-3p, miR-30b-5p) について、2 倍以上の発現比の違いがあった (表3)。この内、miR-381-3p, miR-543, および miR-144-3p は、重度歯周病患者で軽度歯周病患者よりも高い発現比を示した。一方、miR-30b-5p の発現比は、重度歯周病患者で軽度歯周病患者よりも低かった。

コホート研究では歯周病重症化群と対照群の唾液中の microRNA を、マイクロアレイで網羅的に比較したところ、2,565 種類中 684 種類の microRNA について、2 倍以上の発現比の違いがあった (図4)。このうち、歯周病重症化群で

表3 歯周病の重症度による唾液 microRNA の発現比の違い

名称	発現比 (重度歯周病/軽度歯周病)
hsa-miR-381-3p	3.63
hsa-miR-543	2.7
hsa-miR-144-3p	2.16
hsa-miR-30b-5p	0.42

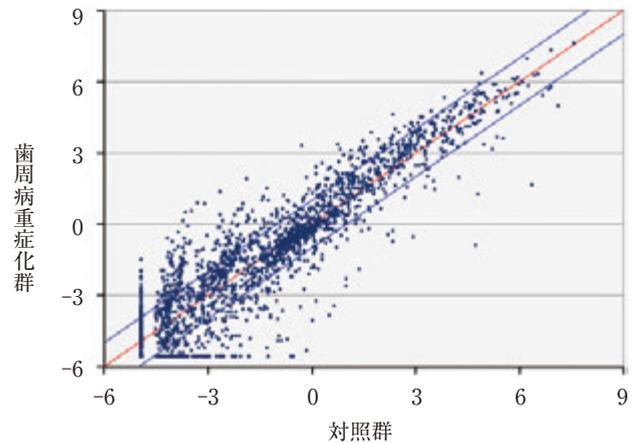


図4 歯周病重症化群と対照群の唾液 microRNA の発現比  
3つの斜線の外側の線より上方もしくは下方にあるプロットは、歯周病重症化群と対照群間で発現比が2倍以上の microRNA を示す。

発現比が高くなったのは 375 種類で、なかでも miR-184, miR-4461, miR-6878-5p, miR-4635, miR-494-3p, miR-4451, miR-4761-3p, miR-513b-5p, miR-1226-5p, miR-424-3p, miR-4321, miR-4653-3p, および miR-593-5p の比率は 10 倍以上だった。一方、歯周病重症化群で発現比が低くなったのは 309 種類あり、miR-1290, miR-3194-3p, miR-1246, miR-15a-5p, miR-142-5p, miR-27b-3p, miR-107, miR-29b-3p, miR-22-5p, miR-29c-3p, miR-29a-3p, miR-892a, miR-27a-3p, miR-4732-5p, および miR-205-5p で 0.1 倍未満の比率を示した。このように歯周病の重症化では、歯周病の重症度とは別の 684 種類の microRNA で 2 倍以上の差が認められたことから、歯周の現状評価と重症化の予測とでは、バイオマーカーとして選択すべき microRNA が異なることを示唆している。

#### 4. まとめ

- 1) 舌苔のマイクロバイオームは、唾液のマイクロバイオームと同様に口腔の健康を反映していた。また、歯肉縁下特異細菌と同様に重症者特異細菌の唾液中の割合からも歯周病の重症度を把握することができた。
- 2) 唾液のメタボローム解析は、歯周組織の健康を定量化して「口の健康の見える化」に資する技術であることが示された。さらに、全身疾患を対象とした唾液メタボローム解析に必須である微量純唾液分析法を確立した。

- 3) 唾液中には血中レベルに依存せずに種々のサイトカインが存在し、その中には歯周病マーカーとなる可能性を有するものが存在する。唾液サイトカインプロファイルはサンプリング法の影響を受ける。
- 4) 唾液中の microRNA は、歯周病の重症度および重症化を予測するバイオマーカーとなり得る。



本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

#### 文 献

- 1) Chawla, N. V., Davis, D. A.: Bringing big data to personalized healthcare: a patient-centered framework. *J Gen Intern Med*, 28 : S660-665, 2013.
- 2) Kageyama, S., Takeshita, T., Asakawa, M., Shibata, Y., Takeuchi, K., et al.: Relative abundance of total subgingival plaque-specific bacteria in salivary microbiota reflects the overall periodontal condition in patients with periodontitis. *PLoS One*, 12 : e0174782, 2017.
- 3) Fujimori, K., Yoneda, T., Tomofuji, T., Ekuni, D., Azuma, T., et al.: Detection of salivary miRNAs reflecting chronic periodontitis: A pilot study. *Molecules*, 24 : E1034, 2019.
- 4) Machida, T., Tomofuji, T., Ekuni, D., Maruyama, T., Yoneda, T., et al.: MicroRNAs in salivary exosome as potential biomarkers of aging. *Int J Mol Sci*, 16 : 21294-21309, 2015.
- 5) Takeshita, T., Kageyama, S., Furuta, M., Tsuboi, H., Takeuchi, K., et al.: Bacterial diversity in saliva and oral health-related conditions: the Hisayama Study. *Sci Rep*, 6 : 22164, 2016.
- 6) Kuboniwa, M., Sakanaka, A., Bamba, T., Fukusaki, E., Amano, A., et al.: Prediction of periodontal inflammation via metabolic profiling of saliva. *J Dent Res*, 95 : 1381-1386, 2016.
- 7) Sakanaka, A., Kuboniwa, M., Bamba, T., Fukusaki, E., Amano, A., et al.: Distinct signatures of dental plaque metabolic byproducts dictated by periodontal inflammatory status. *Sci Rep*, 7 : 42818, 2017.
- 8) Kuboniwa, M., Houser, J. R., Sakanaka, A., Amano, A., Lamont, R.J., et al.: Metabolic crosstalk regulates *Porphyromonas gingivalis* colonization and virulence during oral polymicrobial infection. *Nat Microbiol*, 2 : 1493-1499, 2017.

## Development of Saliva Tests for Evaluating Oral and Systemic Health Conditions

Yoshihisa YAMASHITA<sup>1)</sup>, Atsuo AMANO<sup>2)</sup>, Hiro-o ITO<sup>3)</sup>, Takaaki TOMOFUJI<sup>4)</sup>, Masae KUBONIWA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Section of Public and Health Dentistry, Kyushu University Faculty of Dental Science

<sup>2)</sup> Department of Preventive Dentistry, Osaka University Graduate School of Dentistry

<sup>3)</sup> Department of Preventive Dentistry, Institute of Biomedical Sciences Graduate School, Tokushima University

<sup>4)</sup> Department of Community Oral Health, School of Dentistry, Asahi University

#### abstract

Saliva is a promising specimen for clinical laboratory testing as it can be sampled noninvasively. However, useful salivary tests in clinical dentistry have not been developed. The goal of the present research project was to develop new dental clinical tests based on cutting-edge microbiome, metabolome, cytokine profiling and microRNA technologies for oral specimens, e.g. saliva, to evaluate and predict oral health conditions. We report the following results:

- 1) We confirmed that the microbiome composition of the tongue coating and that of saliva had the same relationship with oral health. The relative abundance of salivary bacteria species specific to severe periodontitis was found to be useful to evaluate the progression of periodontitis, similar to subgingival bacteria.
- 2) We also demonstrated that metabolomics enable the objective evaluation of oral health status by measuring specific salivary metabolites. Thus far, we have successfully optimized a micro-analytical technique for submandibular-sublingual saliva, which is essential for general health checkups by profiling salivary metabolites. As the next step, the sampling method and measurement technology need to be optimized depending on the target disease, and we have to integrate saliva omics-technologies.
- 3) Many cytokines were found in human saliva, and their levels were independent from those in the blood. IL-1 $\beta$  and VEGF were suggested to be markers for periodontal disease progression. However, different saliva sampling procedures gave different cytokine profiles.
- 4) Salivary microRNAs were demonstrated to be possible biomarkers for the severity and prediction of periodontitis progression.

**keywords** : Salivary Test, Microbiome, Metabolome, Cytokine, MicroRNA

# 要介護者の肺炎予防に向けた舌圧測定の有用性 ならびに新たな口腔機能評価法の開発

吉田光由<sup>1,\*</sup>，吉川峰加<sup>1</sup>，津賀一弘<sup>1</sup>，菊谷 武<sup>2</sup>，  
渡邊 裕<sup>3</sup>，松尾浩一郎<sup>4</sup>，上田貴之<sup>5</sup>，櫻井 薫<sup>5</sup>

**抄 録** 肺炎は日本人の死因の第3位と言われており，死亡者の9割以上が高齢者であることから，超高齢社会のなか，肺炎対策は喫緊の課題といえる。高齢者の肺炎の多くは誤嚥性肺炎であり，誤嚥は，脳卒中患者においてよく見られるのもちろんのこと，最近では，加齢や疾患に伴うサルコペニアによる嚥下障害にも注目が集まっている。したがって，嚥下障害の診断には，舌などの嚥下関連筋の筋力低下の評価が重要と考えられることから，本研究では，脳卒中関連肺炎の発症予測に舌圧測定が有効となりえるかを明らかにするとともに，医療介護関連肺炎予防に向けて要介護高齢者に対する舌圧測定などの口腔機能の評価法の有用性を検討することとした。さらに，医療介護関連肺炎の発症と栄養状態との関係についても明らかにすることとした。

**キーワード** 脳卒中関連肺炎，医療介護関連肺炎，誤嚥性肺炎，舌圧測定，栄養評価

## 1. はじめに

肺炎は日本人の死因の第3位と言われている。2017年より死因統計に使用する分類が変更されたことに伴い，肺炎は日本人の死亡原因の第5位（7.6%）となっているが，第7位の誤嚥性肺炎（2.7%）を加えると10.3%となり，第3位の脳血管疾患（8.2%）を上回り，肺炎による死亡者は着実に増加してきている<sup>1)</sup>。肺炎による死亡者の9割以上は高齢者であることから，超高齢社会のなか，肺炎予防に向けた対策は喫緊の課題といえる。肺炎は古くからその発症により，市中肺炎と院内肺炎に分けられているように，発症場所や発症者によりその対応が異なっていることが示されており，最近では，再発が多く，予後についてとりわけ考慮が必要な場合がある医療介護関連肺炎といった

分類も追加されている。一方で，発症場所に関わらず高齢者の肺炎の原因の多くは誤嚥であることから，誤嚥をいかに診断できるかが大きな課題である。

誤嚥などの摂食嚥下障害は，脳卒中患者でよく知られているが，最近では，サルコペニアによる嚥下関連筋の筋力低下に伴う摂食嚥下障害にも注目が集まっている<sup>2)</sup>。高齢脳卒中患者の肺炎や医療介護関連肺炎の背景に，このサルコペニアによる嚥下障害があり，摂食嚥下に関わる筋力の把握が，肺炎になるリスクを判断するうえで極めて重要と言える。握力や歩行速度で全身のサルコペニアを把握しようという試みがなされているのと同様に，摂食嚥下機能においても口腔咽頭の筋力を指標とすることで，その発症を予測できる可能性があり，最大舌圧がその指標として採用されようともしている<sup>2)</sup>。

受付：2019年10月4日 (\*：研究代表者)

<sup>1)</sup> 広島大学大学院医系科学研究科 先端歯科補綴学

<sup>2)</sup> 日本歯科大学大学院生命歯学研究科 臨床口腔機能学

<sup>3)</sup> 北海道大学大学院歯学研究院 高齢者歯科学教室

<sup>4)</sup> 藤田医科大学医学部 歯科・口腔外科学講座 歯科部門

<sup>5)</sup> 東京歯科大学 老年歯科補綴学講座

我々は、この舌圧測定法をここまで確立してきた立場にあり、今後さらに、様々な医療・介護現場での摂食嚥下機能の評価にこの舌圧測定が応用していただけるようにできればと考えている。そこで今回、急性期病院入院中に引き起こされる院内肺炎の一つである脳卒中関連肺炎について、発症者の最大舌圧と肺炎発症との関係を検討した。さらに、介護保険施設においても同様に最大舌圧測定の可能性ならびに医療介護関連肺炎予防に向けた発症リスクについて検討することとした。

## 2. 脳卒中関連肺炎発症予防に向けた摂食嚥下評価における舌圧検査の有用性の検討

広島市内にある脳卒中専門病院の入院患者で、日中覚醒し入院5日以内に座位可能となり、指示理解可能で舌圧測定が実施できた者を対象として、発症後第30病日まで（早期退院患者は退院時まで）1週間毎に舌圧を測定した。舌圧はJMS舌圧測定器を用いて3回測定し、その最大値を分析に用いた。測定した入院時初回の検査時舌圧値と年齢、

性別、身長、体重、脳卒中病型、基礎疾患（高血圧、糖尿病、脂質異常症、心房細動）、脳卒中の重症度であるNIHSS scoreならびに嚥下障害評価としての信頼性が検証されている尺度であるmodified MASA score（最高100点）との関連を単変量解析にて検討し、 $p < 0.20$ を満たす因子にて多変量解析を実施、肺炎発症を判別するための舌圧値の決定を試みた<sup>3)</sup>。

その結果、舌圧が測定できた患者は220名（平均年齢 $73.9 \pm 12.4$ 歳、男性132名、女性88名、平均年齢 $73.9 \pm 12.4$ 歳、NIHSS score中央値4）であり、その最大舌圧の平均値は $22.8 \pm 14.6$ kPaであった。多変量解析の結果、年齢、心原性脳塞栓症、脳出血、modified MASA scoreが独立した入院時最大舌圧値との相関因子（ $p < 0.05$ ）として検出された（表1）。舌圧とmodified MASA scoreとの関連を散布図において検討したところ、modified MASA scoreは舌圧値とともに上昇し21.6kPaを超えるとほぼ100点となり（図1）、誤嚥リスクのcut offとされているmodified MASA score 95点以上と未満の群に分けて検討したところ<sup>4)</sup>、ROC解析にて入院時舌圧cut off値は21.6kPa（ $p < 0.001$ 、

表1 入院時最大舌圧値と関係する因子の検討

因子	単変量解析		多変量解析		
	p 値	predictor	95% CI		p 値
身長	<0.001	2.95	-19.9	25.7	0.80
体重	<0.001	0.044	-0.087	0.176	0.51
年齢	<0.001	-0.21	-0.33	-0.086	<0.001
性別	<0.001	0.56	-1.43	2.54	0.58
脳卒中病型	<0.001				
アテローム血栓性		0.48	-2.20	3.17	0.72
心原性		0.18	-3.39	3.75	0.92
ラクナ梗塞		3.29	0.48	6.10	0.02
その他		1.00	—	—	—
脳出血		-3.08	-5.80	-0.37	0.03
高血圧	0.33				
糖尿病	0.04	-0.28	-1.73	1.17	0.70
脂質異常症	0.04	-0.42	-1.78	0.93	0.54
心房細動	<0.001	-0.25	-2.36	1.85	0.81
modified MASA score	<0.001	0.55	0.37	0.72	<0.001
NIHSS score	<0.001	-0.10	-0.51	-0.30	0.61

多変量解析にて、舌圧値と有意に相関する因子として、年齢、脳卒中病型、modified MASA が独立した相関因子（ $p < 0.05$ ）として検出された。

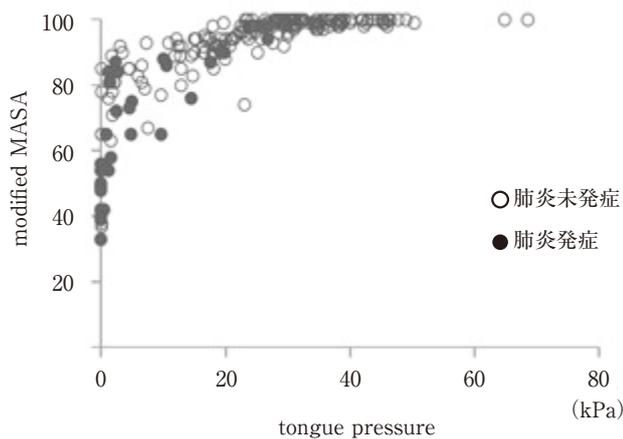


図1 modified MASAと入院時舌圧値との関係

modified MASA scoreは舌圧値とともに上昇し、誤嚥リスクのcut offとされているmodified MASA score 95点以上と未満の群に分けて検討したところ、ROC解析にて入院時舌圧cut off値は21.6kPa ( $p < 0.001$ , 感度95.9%, 特異度91.8%)であった。

感度95.9%, 特異度91.8%)であった。

入院中に肺炎を発症した患者は舌圧が有意に低値で、入院時舌圧21.6kPa以上(高舌圧)群と未満(低舌圧)群でのCox比例ハザードモデルにてハザード比7.95 (95% CI, 2.09-52.11,  $p = 0.0013$ , 年齢, 性, NIHSS scoreで調整)と、舌圧は独立した入院中肺炎発症規定因子であった。また、低舌圧群95名のうち27名は2週間後には21.6kPa以上に改善し(改善群), 入院中肺炎発症は非改善群で有意に多かった(非改善群31/68 vs 改善群2/27,  $p < 0.001$ ) (図2)。

以上のことから、舌圧値は独立した入院中肺炎発症規定因子と考えられ、肺炎予測として舌圧測定を行うことの有用性が示された。また、舌圧は最初の2週間での改善が顕著で、改善した群で入院中肺炎発症率が有意に低かったことから、経時的に舌圧測定を行って評価する意義が大きいと考えられた。

### 3. 要介護度と舌圧測定検査実施の可能性

認知機能や身体機能の低下に伴い舌圧測定は困難となることが想定されることから、松江市とその近郊の老人介護施設等に通所または入所し、事前に本人または家族により本研究に同意が得られ、口腔内診査の可能であった要介護高齢者を対象として、我々の開発したJMS舌圧測定器<sup>5)</sup>により舌圧測定が可能であるかを調査した。

調査対象者は127名(男性41名, 女性86名,

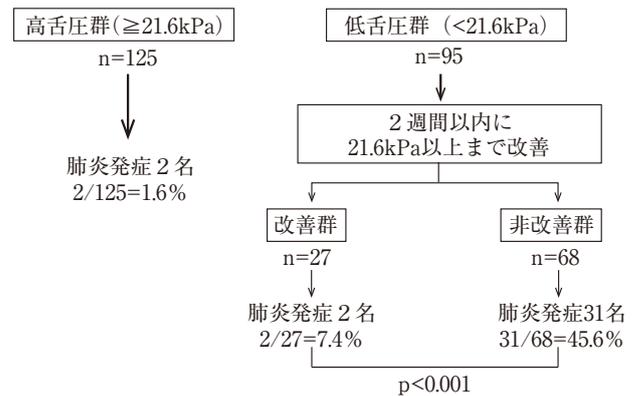


図2 入院時舌圧21.6kPaにより対象者を分類した時の肺炎発症者の比較

61~101歳, 平均年齢 $84.7 \pm 8.1$ 歳)であり, 最大舌圧は113名(89%)で測定可能で, 男性: $17.4 \pm 10.6$  kPa, 女性: $16.4 \pm 11.5$  kPaと性差を認めなかった。対象者の要介護度は, 要支援1が8名, 要支援2が14名, 要介護1が28名, 要介護2が31名, 要介護3が26名, 要介護4が15名, 要介護5が5名であった。舌圧測定は, 要支援1, 2の者では全員で測定可能であり, 要介護1で1名測定不可能であったが, 要介護2では全員測定でき, 要介護3でも1名が測定できなかったが, 軽度~中等度の要介護高齢者ではほぼ舌圧測定可能であった。一方で, 要介護4では8名と半数以上の者が, 要介護5では4名と8割の者で舌圧測定が実施できなかったことから, 重度の要介護高齢者においては, 舌圧測定が困難となる可能性が示された<sup>6)</sup> (図3)。

### 4. 重度要介護高齢者の口腔機能評価方法の開発

これら介護保険施設入所の重度要介護高齢者, とりわけ認知症高齢者の口腔機能を評価するための方法として, 新たに棒付き飴を舐める際の1分あたりの飴の重量変化を測定する舐め機能検査(Candy Sucking Test: CST)を開発した<sup>7)</sup>。対象者は, 広島県内の介護保険施設入所者のうち, MMSE (Mini-Mental State Examination)が23点以下であった高齢女性23名(平均年齢 $89.0 \pm 6.7$ 歳)とした。これらの対象者に市販のチュッパチャプス<sup>®</sup>を2分間可能な限り舐め続けるように指示して, 1分間あたりの重量変化をCST値と定義した。このCST値とヨーグルト一口量摂取時の嚥下造影検査所見との関係を検討した結果, CST

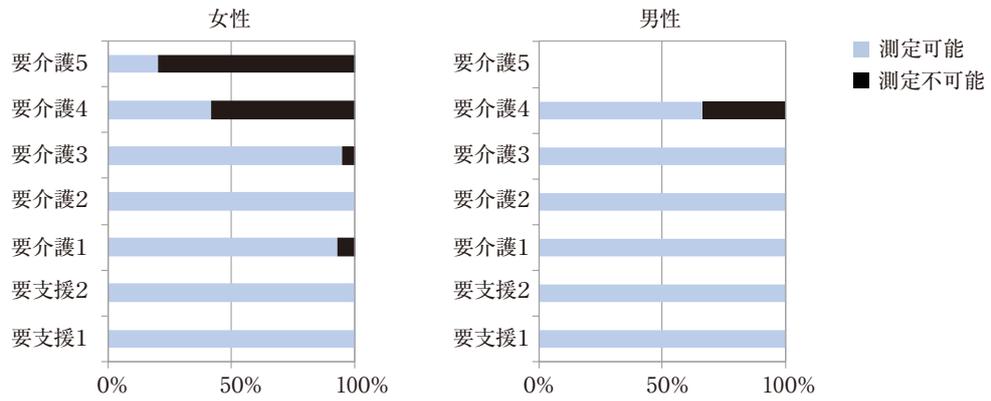


図3 入院時舌圧 21.6kPaにより対象者を分類した時の肺炎発症者の比較  
要介護4, 5の重度の要介護高齢者においては、舌圧測定が困難となることが示された

値は口腔通過時間と有意に関係しており、口の中に貯めてなかなか飲み込まないといったような食事時間の延長と関係する可能性が示された。さらに、広島県内の某介護老人福祉施設に入所中の要介護高齢者28名(男性4名, 女性24名, 平均年齢 $87 \pm 8$ 歳)を対象に、1年間の肺炎による死亡とMMSE, Barthel Index, BMI, 血清アルブミン値, 義歯を含めた両側臼歯部の咬合維持, 舌圧検査およびCST値との関係をみたところ、死亡者3名ではBMIや血清アルブミン値が有意に低く( $p < 0.05$ ), 栄養状態の不良な者であった。生存者と死亡者との間で、初回の最大舌圧値やCST値には差は認められなかった。生存者のみでみると、普通食の摂取ができなくなった者でBMI, 血清アルブミン値ならびにCST値は有意に低下しており( $p < 0.05$ ) (表2), 食事時間の延長が食形態変更ひいては栄養不良のきっかけになっている可能性が示された。

### 5. 介護保険施設入所者での肺炎発症と関係する因子の検討

介護保険施設入所者において肺炎発症と関係する因子を検討するために以下の研究を行った。口腔衛生管理体制加算により歯科医師, 歯科衛生士が継続的に関わりを持っている全国の介護保険施設42カ所に入所していた要介護高齢者2,420名のうち, ①経管栄養, 静脈内栄養で栄養管理を受けている者, ②調査前3か月間に抗生物質の内服治療の既往のある者, ③認知機能の低下により検者が口腔内の状況を確認することが困難な者, ④追跡調査への参加を拒否した者を除く761名(男性

表2 普通食摂取を1年間継続できている者と食形態が変更となった者の1年間の調査項目の変化量の比較

	普通食 (n=8)	嚥下調整食 (n=3)	p value
Δ MMSE	-3.8 ± 4.0	-1.0 ± 1.0	0.410
Δ Barthel Index	-8.1 ± 9.2	-35.0 ± 27.8	0.173
Δ BMI (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 ± 1.5	-1.9 ± 1.3	<b>0.041</b>
Δ 血清アルブミン値 (g/dl)	-0.1 ± 0.2	-0.5 ± 0.5	<b>0.049</b>
Δ 最大舌圧値 (kPa)	-0.6 ± 5.5	—	—
Δ CST 値 (g/min)	0.8 ± 0.3	-0.3 ± 0.6	<b>0.017</b>

Δ = (1年後の測定値) - (初回時の調査値)

172名, 女性594名, 平均年齢 $86.8 \pm 7.2$ 歳)を対象とした。入所記録よりこれらの年齢, 性別, 障害老人の日常生活自立度, 認知症老人の日常生活自立度を調査した。栄養状態の評価としては, BMIを算出し低栄養の指標である $18.5\text{kg/m}^2$ 未満の者( $< 18.5$ )と $18.5\text{kg/m}^2$ 以上の者( $\geq 18.5$ )に分類した。また, 頸部聴診により嚥下障害疑いのある者とそうでない者に分類した。さらに, 食事時間を計測し, 食事時間が30分未満の者と30分以上かかる者に分類した。口腔内水分保持の可否は, 口腔内へ5ccの水分を滴下し10秒間口腔内で保持が可能かどうかで評価した。口腔ケアの自立は, 座位や半座位で自分で歯磨きができない者を自立不可とした。口腔ケアに対する拒否は, 身体への接触や口腔ケアに対して抵抗や拒絶を示した者を拒否ありとした。口腔乾燥は, 柿木ら<sup>8)</sup>によると臨床診断基準にのっとり、唾液が泡沫状になっている2度(中等度)や舌や口腔粘膜上にほとんど唾液を認めない3度(重度)の者を口腔乾

燥ありとした。併存疾患は、脳血管疾患、神経難病、頭部外傷、神経難病、頭部外傷、高血圧症、心疾患、認知症、糖尿病、骨関節疾患の有無を医療記録より調査した。これらの調査項目と調査時から10か月間の肺炎発症の有無との関連について $\chi^2$ 検定、t検定を用いて有意となる項目の選択を行い、Cox 比例ハザードモデルにより肺炎発症と関係する項目の検討を行った。

10ヶ月の観察期間中に肺炎発症をした者は116名（平均年齢 $86.9 \pm 7.3$ 歳）、肺炎を発症しなかった者は645名（平均年齢 $86.6 \pm 7.0$ 歳）であった。男性のうち25.6%、女性のうち12.1%が肺炎発症し、性別による有意差を認めた（ $p < 0.001$ ）、同様に、栄養状態の指標であるBMIが $18.5 \text{ kg/m}^2$ 未満もしくは以上の者（21.4% vs 11.8%、 $p < 0.001$ ）、頸部聴診法による嚥下障害の疑いありとなしの者（22.9% vs 12.2%、 $p < 0.001$ ）、口腔内水分保持の可否（19.6% vs 13.2%、 $p = 0.02$ ）、口腔ケアの自立（17.2% vs 8.9%、 $p = 0.007$ ）、口腔ケアの拒否（20.5% vs 13.5%、 $p = 0.02$ ）で肺炎発症者に有意差を認めた。併発疾患では、心疾患をもつ者の20.2%は肺炎発症を認め（ $p = 0.04$ ）、同様に糖尿病（9.9%、 $p < 0.05$ ）と骨関節疾患（8.8%、 $p = 0.02$ ）で有意差を認めた。一方で、年齢（ $p = 0.67$ ）、障害老人の日常生活自立度（ $p = 0.34$ ）、認知症老人の日常生活自立度（ $p = 0.10$ ）、食事時間（ $p = 0.08$ ）、口腔乾燥（ $p = 0.37$ ）、脳血管疾患（ $p = 0.75$ ）、神経難病（ $p = 0.83$ ）、頭部外傷（ $p = 0.39$ ）、高血圧症（ $p = 0.41$ ）と認知症（ $p = 0.72$ ）では有意差を認めなかった。さらに、Cox 比例ハザードモデルの結果から、肺炎発症と有意であった項目は、性別（ $p < 0.001$ ）、BMI（ $p = 0.005$ ）、頸部聴診法（ $p = 0.021$ ）、心疾患の有無（ $p = 0.036$ ）であったことから（表3）、BMIから得られる栄養指標と頸部聴診法による嚥下機能評価によって肺炎発症のリスクを明らかにできる可能性が示された<sup>8)</sup>。

## 6. まとめ

脳卒中関連肺炎の結果から、舌圧の低い者で実際に肺炎を発症している者が多く、最大舌圧を指標にした脳卒中患者の肺炎発症リスクを把握できる可能性が示された。一方でこの脳卒中患者の評価でもあらかじめ除外されていたように、意識レベルや認知機能の低下した者では舌圧測定が困難な場合も想定される。実際、要介護度の高い者で

表3 肺炎発症と有意な関係をみたCox 比例ハザードモデルの結果

	Hazard Ratio (95% Confidence Interval)
性別	2.11 (1.42-3.14)
年齢	1.00 (0.98-1.03)
BMI	0.59 (0.41-0.85)
頸部聴診法	0.62 (0.42-0.93)
口腔内水分保持 (不可能・可能)	0.99 (0.65-1.51)
口腔ケア (要介助・自立)	1.52 (0.87-2.65)
口腔ケアの拒否 (あり・なし)	1.29 (0.86-1.93)
心疾患	1.56 (1.03-2.35)
糖尿病	0.58 (0.33-1.03)
骨関節疾患	0.60 (0.33-1.10)

は舌圧測定が困難なことも明らかとなり、このような意思疎通や指示理解の困難な対象者への口腔機能評価法として鉛舐めを用いた方法（CST）も提案した。さらに、BMIから得られる栄養指標と頸部聴診法による嚥下機能評価によって医療介護関連肺炎の発症リスクを明らかにできる可能性も示せた。これは、介護保険にも導入された多職種での食事観察を行うミールラウンドにおいて頸部聴診や体重管理を実施していく重要性を示唆しており、我々歯科としてもこの分野により積極的に参加していければと考えている。



本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省:平成29年(2017)人口動態統計(確定数)の概況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei17/index.html> (2019年9月25日アクセス)
- 2) Fujishima, I., Fujiu-Kurachi, M., Arai, H., Hyodo, M., Kagaya, H., et al.: Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr Gerontol Int*, 19: 91-97, 2019.
- 3) Nakamori, M., Hosomi, N., Ishikawa, K., Imamura, E., Shishido, T., et al.: Prediction of Pneumonia in Acute Stroke Patients Using Tongue Pressure Measurements, *Plos One*, 11: e0165837, 2017.
- 4) Antonios, N., Carnaby-Mann, G., Cray, M., Miller, L., Hubbard, H., et al.: Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the modified Mann Assessment of Swallowing Ability, *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 19: 49-57, 2010.

- 5) Hayashi, R., Tsuga, K., Hosokawa, R., Yoshida, M., Sato, Y., et al. : A novel handy probe for tongue pressure measurement, *Int J Prosthodont*, 15 : 385~388, 2002.
- 6) 津賀一弘 : 高齢者の口腔機能向上への舌圧検査の応用, *日補綴会誌*, 8 : 52 ~ 57, 2016.
- 7) Mori, T., Yoshikawa, M., Maruyama, M., Hiraoka, A., Nakamori, M., et al. : Development of a candy-sucking test for evaluating oral function in elderly patients with dementia: A pilot study, *Geriatr Gerontol Int*, 17 : 1977~1981, 2017.
- 8) 柿木保明 : 口腔乾燥症の病態と治療, *日補綴会誌*, 7 : 136 ~ 141, 2015.
- 9) Shindo, H., Kikutani, T., Yoshida, M., Yajima, Y., Tamura, F. : Signs for identifying risk factors for aspiration pneumonia in elderly people needing nursing care, *Medical Research Archives*, 4 : 1~14, 2016.

## Prevention of Aspiration Pneumonia by Oropharyngeal Function Evaluation Including Tongue Pressure Measurement

Mitsuyoshi YOSHIDA<sup>1)</sup>, Mineka Yoshikawa<sup>1)</sup>, Kazuhiro TSUGA<sup>1)</sup>, Takeshi KIKUTANI<sup>2)</sup>,  
Yutaka WATANABE<sup>3)</sup>, Koichiro MATSUO<sup>4)</sup>, Takayuki UEDA<sup>5)</sup>, Kaoru SAKURAI<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical & Health Sciences*

<sup>2)</sup> *Division of Clinical Oral Rehabilitation, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry*

<sup>3)</sup> *Gerodontology, Department of Oral Health Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University*

<sup>4)</sup> *Department of Dentistry and Oral-Maxillofacial Surgery, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Fujita Health University, School of Medicine*

<sup>5)</sup> *Department of Removable Partial Prosthodontics, Tokyo Dental College*

### abstract

Pneumonia is the third leading cause of death among Japanese people, and more than 90% of deaths are in the elderly. Therefore, pneumonia prevention is an urgent issue in this super-aged society. Most elderly pneumonia patients have aspiration pneumonia, and in addition to aspiration in stroke patients, dysphagia associated with sarcopenia has recently attracted attention. Thus, evaluation of the swallowing-related muscles, such as the tongue, is considered important when diagnosing dysphagia. In this study, we examined the usefulness of oral function evaluation, such as tongue pressure measurement, for stroke patients and the elderly requiring nursing care to prevent aspiration pneumonia. Furthermore, the relationship between nursing and healthcare-associated pneumonia and nutritional status was clarified.

**keywords** : Stroke-Related Pneumonia, Nursing and Healthcare-Associated Pneumonia, Aspiration Pneumonia, Tongue Pressure Measurement, Nutritional Assessment

## 学際交流

### 第35回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い

開催日：令和元年8月28日(水)

会場：歯科医師会館

主催：日本歯科医学会

#### 『歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い』

解説／日本歯科医学会常任理事 尾松素樹

「集い」は、臨学産協同を含めた学際分野との交流の場として、昭和59年(1984年)に第1回が開催され、以降毎年開催されている。第35回集いは、平成31年4月に全国の歯科大学・大学歯学部、都道府県歯科医師会、医科大学・大学医学部などに演題募集を開始し、5月下旬に応募締め切りがなされた。

集いで発表される演題の選考は、臨学産協同を含めた学際分野との交流を通して、研究者が互いのジャンルを超え協同してグループをつくることができる内容であること、また異なる視点から新しい要素を加え、研究の活性化をはかることができる内容であることを考慮して審査され、応募のあった18題の中から上位8題が本学会学術研究委員会によって選考された。

選考された8題は、令和元年8月28日(水)に日本歯科医師会において口演とポスターの2つの形式で発表され、演者と参加者が自由に意見交換を行った。質疑応答では会場から建設的なご指摘や質問も多く、また、住友会長からは近年、本集いの骨子である臨学産の協同が薄れてきている懸念があり、この会の継続を危惧していたが、今回の発表はこれを払拭する演題が多く

あり、この会が歯科界の発展に寄与できるところが大きいことを述べられ、大変有意義な会となった。

本誌に発表が行われた8題の事後抄録が掲載する。また、第30回「集い」からの新しい取り組みとして、当日の発表内容について、斬新性・広範性・進展性・現実性の共同研究性等を総合的に評価し、特に優秀な4題を優秀発表賞として選考した。ここに栄えある受賞演題を紹介する。

- ① CT値を用いた上気道周囲筋の評価と上気道流体シミュレーションを併用した閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療戦略の展開(代表者：岩崎智恵，鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 小児歯科学分野)
- ② 振動刺激による睡眠時ブラキシズム抑制装置の実用化に向けて(代表者：小原大宜，昭和大学歯学部 歯科補綴学講座)
- ③ レドックスバイオロジーを基盤とした骨再生技術の創成(代表者：渡辺 隼，東北大学大学院歯学研究科/分子・再生歯科補綴学分野)
- ④ 血中マイクロRNAを介した金属アレルギーの感作・発症機序の解明(代表者：細木真紀，徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野)



(開会の辞)  
副会長 松村英雄



(挨拶)  
会長 住友雅人



(経過報告)  
常任理事 尾松素樹



会場風景

# 1. 放射線性う蝕に対するう蝕進行抑制含嗽液の開発

松崎久美子, 松崎秀信, 勝井邦彰, 久保和子, 假谷伸, 木股敬裕, 吉山昌宏  
(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科保存修復学分野)

## ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

頭頸部癌に対する放射線治療の晩期有害事象のひとつに不可逆性の唾液腺障害がある。発表者が行った疫学調査 (承認番号 1706-44) では, 頭頸部癌放射線治療後の唾液分泌量は正常値の約 1/3 まで減少していた。唾液分泌量の低下, それに伴う緩衝能の低下, 口腔内自浄作用の低下はいわゆる「放射線性う蝕」の発症につながり, 頭頸部癌治療後の生活の質を著しく低下させる。一般に推奨されているフッ化物によるう蝕予防効果には限界があり, 放射線性う蝕は一度発症すると急速かつ多発的に進行する (図)。本研究は, 患者がセルフケアとして導入可能な, う蝕進行抑制のための含嗽液の開発を目的としている。

## ②研究内容の斬新性

唾液分泌量が低下した患者に対するう蝕進行抑制においては, 唾液の代替となる「潤い」, 歯質の強化, 象牙質脱灰抑制が必須と考えられる。岡山大学病院・頭頸部がんセンターでは, 放射線治療の口腔乾燥対策としてグリセリンを使用している。放射線性う蝕の予防として, 海外では 5,000ppm の高濃度のフッ化物が処方され日常的に使用されているが, 日本では市販のフッ化物含有歯磨剤の上限は 1,500ppm である。当センターでもフッ化物含有歯磨剤の使用を患者に推奨しているが, 放射線性う蝕の発症を完全には予防できていない。そのため, 発症の予防の加え, う蝕進行の抑制という観点でのアプローチが必要と考えられる。

亜鉛は抗菌性, 象牙質脱灰抑制, MMP 活性阻害の作用をもつ。そこで本研究では, グリセリン, 亜鉛を配合した薬剤を開発する。この薬剤を含嗽液として処方することで, 誰もが容易に使用可能で画期的なセルフケア法が確立できる。

頭頸部癌で放射線治療を受けた患者は, 「口腔乾燥を有する患者群」の定義を十分満たす。当院頭



71歳男性。  
下咽頭癌 (T4aN2MO)  
術後化学放射線療法 (60Gy)  
a : 放射線治療終了後 0 か月。  
b, c : 放射線治療終了後 20 か月 (b : 上顎, c : 下顎)

図 急速に進行した放射線性う蝕の一例

頸部がんセンターでは年間約 50 名の患者が放射線治療を受けていることから, 臨床試験を行うための患者群として必要な条件を満たしている。

## ③研究の発展性・進展性

含嗽タイプのう蝕進行抑制剤は, 頭頸部癌放射線治療後の患者の他に, 高齢者, 多剤服用による口腔乾燥やシェーグレン症候群の患者にも応用できる。また, 開発した含嗽液を介護現場でも使用できるように, 濃度や粘稠度を調整することで, 今後増加が予想される在宅患者, 認知症患者に対しても導入できることから, 発展性が高い研究である。

## ④関連領域とのグループ形成の有用性

本研究で開発する薬剤は, 生涯にわたり毎日の含嗽として取り入れることを想定している。そのため, 効能のみならず, 安全性, コスト面も重要視する必要がある。医薬品開発の分野とグループを形成することで, 実現可能と思われる。

## ⑤倫理性

今後, 倫理委員会の承認を受ける予定である。

希望する協力分野：医薬品開発の分野

連絡先：〔電話〕 086-235-6672

〔E-mail〕 tanaka-k@cc.okayama-u.ac.jp

## 2. CT値を用いた上気道周囲筋の評価と 上気道流体シミュレーションを併用した 閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療戦略の展開

○岩崎智憲, 柳澤彩佳, 菅 北斗, 白澤良執, 奥 陽一郎, 佐藤秀夫, 山崎要一  
(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 小児歯科学分野)

### ①研究の背景(これまでの実績を含む)と目的

閉塞性睡眠時無呼吸症候群(OSAS)は現在もCPAPや口腔内装置による対症療法が標準治療とされ, 原因に応じた根治療法の確立が待ち望まれる(図1)。

### ②研究内容の斬新性

演者はCTデータから流体解析による上気道の通気状態を評価する上気道流体シミュレーションを開発し(図2, 鹿児島大学知的財産), OSAS原因部位の特定, 小児では上顎急速拡大や下顎前方誘導, 成人ではスタンフォード大学との共同研究で上下顎前方移動術の有効性を示してきた。しかし, 無呼吸, 低呼吸は筋の弛緩する就寝中に生じ, 筋力の弱い高齢者, 脳性麻痺, ダウン症で高頻度に認められることから, OSASは上気道周囲筋の影響を大きく受けると考えられる。

### ③研究の発展性・進展性

今回, 上気道流体シミュレーションに加え, 上気道周囲筋のCT値による筋組成による筋機能の評価を行った(図3)。その結果, 筋機能に由来する上気道閉塞への影響, ならびにOSASの原因部位の特定, その部位に適した筋機能訓練法の選択と治療効果判定等, 幅広く応用可能であることが示された。さらに口腔機能発達不全症等の口腔周囲筋の評価指標としても, 幅広く展開可能であると考える。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

今後, これらの方法をふまえた歯科・医科の幅広い分野の研究グループ形成で, OSASの診断・治療の大きな進展が見込める。

### ⑤倫理性

本研究は既に鹿児島大学研究倫理委員会にて承認済みで(承認番号180073(657)疫-改4), 今後の研究の進展に伴う新たな解析方法等についても随時追加項目の承認を受ける予定である。

希望する協力分野: 矯正歯科, 口腔外科, 小児科, 麻酔科, 呼吸器科, 耳鼻咽喉科, 放射線科, リハビリ科, 自動車産業

連絡先:[電話] 099-275-6262

[E-mail] yamame@dent.kagoshima-u.ac.jp

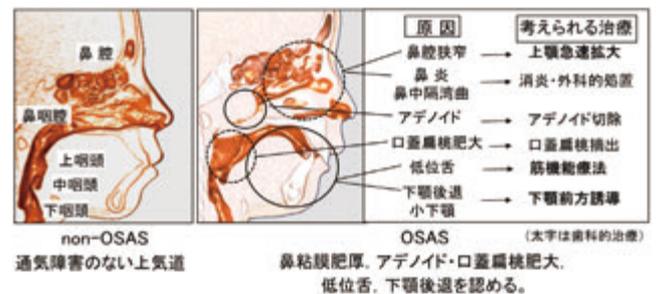


図1 閉塞性睡眠時無呼吸症候群(OSAS)の原因部位(小児の場合)

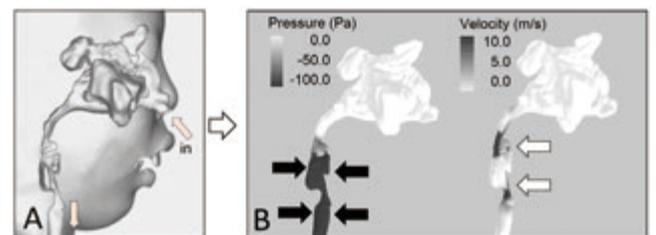


図2 上気道流体シミュレーション解析の流れ

A: 気道モデルの解析

B: 通気状態の評価(左: 圧力, 右: 速度, 黒矢印: 大きな陰圧により睡眠中は気道閉塞が生じることが予想される。白矢印: 速度が早く, 通気障害の原因部位と考えられる)

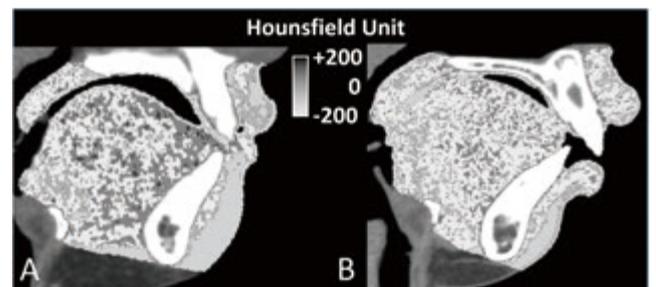


図3 CT値による上気道周囲筋(舌, 口唇)の評価

A: 正常児, 舌のCT値(HU)は全般に高く, 筋(+35~+100HU)が多く分布する一方, 口唇の筋の分布が少ない。

B: 重度OSAS小児, 舌のCT値は全体に低値で, 脂肪(-190~-1HU)が比較的多く, 弛緩しやすいことが予想される。一方, 口唇は比較的筋が多い。

### 3. 総頸動脈分岐部石灰化の有無と歯周病による 歯槽骨吸収との関連についての臨床的研究 ～医科歯科連携における画像診断利用の有用性について～

○出分菜々衣<sup>1,3)</sup>, 石岡康明<sup>1)</sup>, 田口明<sup>2)</sup>, 内田啓一<sup>2)</sup>, 吉田明弘<sup>3)</sup>, 吉成伸夫<sup>1)</sup>  
(松本歯科大学 歯科保存学講座<sup>1)</sup>, 松本歯科大学 歯科放射線学講座<sup>2)</sup>, 松本歯科大学 口腔細菌学講座<sup>3)</sup>)

#### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

歯周病が心筋梗塞や脳卒中の原因である動脈硬化のリスク因子であることが多くの疫学研究より報告されているが、脳血管障害の原因となる総頸動脈石灰化の有無と歯周病による歯槽骨吸収との関連についての報告は認められない。そこで、本研究ではCT (Computed Tomography) 画像から判定される総頸動脈分岐部石灰化の有無とパノラマX線画像による歯槽骨吸収率の関連性についての横断研究を行い、画像診断による医科歯科の双方向的な連携を促進することを目的とする。

これまでの実績として、2014年から2018年に松本歯科大学病院を受診した295名（男性167名，女性128名），平均年齢は64.6 ± 11.8歳（年齢範囲：30～95歳）の対象者に調査を実施した。CT画像所見から総頸動脈石灰化と総頸動脈非石灰化の2群に分け、分析を行った結果、多変量解析において、因子調整後も歯槽骨吸収率は、頸動脈石灰化と有意に関連していた（修正オッズ比：1.23, 95%信頼区間 1.17-1.30, P<0.001）。またROC解析の結果、ROC曲線下面積は0.93（95%信頼区間 0.90-0.96, P<0.001）となり、歯槽骨吸収率測定により頸動脈石灰化を高い感度で予測できることが判明した。

#### ②研究内容の斬新性

通常、歯周組織の評価としてはプロービングポケットデプス、クリニカルアタッチメントレベル、プロービングによる出血、歯の動揺度等が使用されるが、熟練した術者が施行しても個人間や他者

との評価の差が認められることが多い。本研究のねらいは、パノラマX線画像を用いて歯槽骨吸収を計測することで、簡便で差の少ない歯周疾患の評価を行うこと、さらに医科と歯科から提供された画像診断を用いることにより、双方向的な連携のきっかけとなる可能性を模索するものである。

#### ③研究の発展性・進展性

今後は、縦断的検討を進めるとともに、動脈硬化が進行する年代のみではなく、若年層からもデータを収集することにより、動脈硬化および歯周疾患の発症の予測が可能になると考えられる。また、画像は近年、デジタルにて保存可能であるため、患者の同意を得ることができれば、医科歯科において相互に提供することができる。

#### ④関連領域とのグループ形成の有用性

脳神経外科および脳血管外科等から頸部CT画像の提供を受けることが可能な場合、画像にて医科および歯科が双方の疾患を早期発見できる。

#### ⑤倫理性

倫理委員会の承認を受けている（松本歯科大学倫理委員会 第0152号）。

**希望する協力分野：** 歯科放射線学分野，歯周病学分野，医科放射線学分野，脳神経外科分野，脳血管外科分野

#### 連絡先：

歯科保存学講座〔電 話〕0263-51-2016

〔E-mail〕nanae.dewake@mdu.ac.jp

## 4. 振動刺激による睡眠時ブラキシズム抑制装置の実用化に向けて

○小原大宜<sup>1)</sup>，中里友香理<sup>1)</sup>，高場雅之<sup>1)</sup>，吉田裕哉<sup>1)</sup>，安部友佳<sup>1)</sup>，  
菅沼岳史<sup>2)</sup>，井上政昭<sup>3)</sup>，佐藤 薫<sup>4)</sup>，吉田 真<sup>5)</sup>，馬場一美<sup>1)</sup>

(昭和大学歯学部 歯科補綴学講座<sup>1)</sup>，昭和大学歯学部 スペシャルニーズ口腔医学講座 顎関節症治療学部門<sup>2)</sup>，  
株式会社スカイネット<sup>3)</sup>，株式会社アイ・ティ・エンジニアリング<sup>4)</sup>，コアフロント株式会社<sup>5)</sup>)

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

睡眠時ブラキシズム（SB）によって生じる過大な咬合力は、顎口腔系に様々な破壊的作用をもたらすため、良好な歯科治療の予後を得るためにはSBの適切な診断と管理が必須である。そこで我々は、スプリント内に組み込んだ圧センサであるピエゾフィルムからSBを検出し、検出されたSB episode に対応して歯列に振動刺激を加える振動フィードバック装置を開発した。我々の過去の研究では、スプリント装着に対する順応後の短期的な振動刺激において、SB抑制効果があることが明らかにされている。本研究では、本装置のSB診断機器および治療機器としての実用化を目指し、振動刺激を長期的に与えた際の、睡眠への影響とSB抑制への有効性を検証することを目的とした。

### ②研究内容の斬新性

SBへの対応は、歯列を過大な咬合力から保護可能なスプリント療法が一般的だが、SBそのものの抑制効果は短期的で限界がある。我々の開発した装置は、スプリントの最大の利点である歯周組織の保護効果を残しつつ、SB筋活動の持続時間を短縮させる効果がある。現在、圧センサの出力を基にしたSBの診断機能を装置に付与し、さらに温度および加速度センサを組み込んでコンプライアンスの確認ができるよう改良を加えているが、こ

のようなシステムは国内外に例がなく、斬新性がある。

### ③研究の発展性・進展性

現在、SBの臨床診断は臨床兆候をもとに行われることがほとんどで、その診断精度は高いとは言えない。本装置は、変動を生じうるSBを咬合面に加わる力を指標として記録できることから、個々の患者のSBの頻度・強度の適切な診断が可能になる。本装置が実用化されれば、SBの抑制だけではなく、個々の患者のSBの程度や症型に応じて最適な歯科治療を提供することができるため、患者QoLの向上や我が国の医療費の削減等が期待できる。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

これまで、株式会社スカイネット、株式会社アイ・ティ・エンジニアリング、コアフロント株式会社と連携し開発を進めてきたが、本装置のSB診断精度を更に向上させ、運用システムの構築を行って、睡眠情報の統合を行うIoT機器として発展させるためにグループ形成は必須である。

希望する協力分野：歯科メーカー，医療工学

連絡先：〔電話〕03-3787-1151

〔E-mail〕o-hironobu@dent.showa-u.ac.jp

## 5. 超高齢社会に根差した新規う蝕予防法の開発 — 遺伝子編集プロバイオティクスの応用化を目指して —

○真島いづみ<sup>1,4)</sup>, Yu-Chieh Liao<sup>2)</sup>, 中澤太<sup>3)</sup>, 河村好章<sup>4)</sup>,  
玉井利代子<sup>1)</sup>, 清浦有祐<sup>1)</sup>, Elaine Haase<sup>5)</sup>, Frank Scannapieco<sup>5)</sup>

(奥羽大学歯学部 口腔病態解析制御学講座 口腔感染免疫学分野<sup>1)</sup>,

Division of Biostatistics and Bioinformatics, Institution of Population of Sciences, National Health Research Institutes<sup>2)</sup>,

Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Universitas Indonesia<sup>3)</sup>,

愛知学院大学薬学部 微生物学講座<sup>4)</sup>,

Department of Oral Biology, School of Dental Medicine, University at Buffalo, The State University of New York<sup>5)</sup>

### ① 研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

う蝕は、口腔細菌が糖を基質として産生した「乳酸」により、歯質を脱灰することで発症・進行し、最終的に歯質の欠損や歯の喪失を招くことで、健康長寿のQOLを損なう代表的国民病である。

う蝕の代表的予防法は、適切な「ブラッシング」だが、高齢者には必ずしも容易ではない。最新の歯科疾患実態調査結果からも、65歳以上のう蝕罹患率は依然として高く、ブラッシングがう蝕予防法として十分に機能していないことが示された。したがって、超高齢社会を迎えた現代の日本にとって、本法に代わる新規う蝕予防法の確立は急務であると考えられる。

口腔 *Veillonella* は、う蝕の原因である乳酸を主なエネルギー源として生育することから、「抗う蝕菌」としての働きが示唆されてきたが、その詳細や正確なエネルギー代謝経路は明らかになっていない。

我々はこれまで、口腔 *Veillonella* を対象とした網羅的研究を遂行し、そのユニークな生理作用を解明してきた。

本研究では、口腔 *Veillonella* の持つ乳酸消費能を活かした新規う蝕予防法を開発し、国民病であるう蝕の罹患に歯止めを掛け、超高齢社会におけるQOLの向上を図る。

### ② 研究内容の斬新性

遺伝子編集により口腔 *Veillonella* の乳酸消費能を最大限に増強させた株を作製し、それを応用したう蝕予防プロバイオティクスとしての食品開発を行う。

その編集株作製にあたり、口腔 *Veillonella* 全菌種

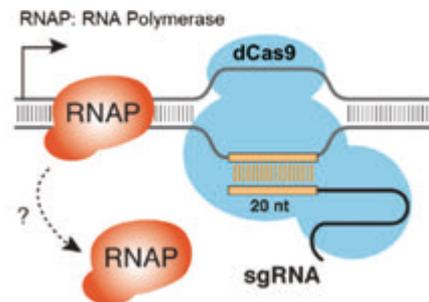


図 CRISPRi (CRISPR interference)

ターゲット配列への結合能を保持したまま、ヌクレアーゼ活性を失った変異型 Cas9 (dead Cas9) が標的部位に留まり、ターゲット遺伝子の転写を抑制

(Peters JM et al., *Curr Opin Microbiol*, 2015 より改変)

の詳細なエネルギー代謝経路を確定し、編集候補菌種と遺伝子を選定する。また、本編集株の作製には CRISPRi (図) を用い、「書き換えの無い」遺伝子編集を行うことで、生体に安全性の高い食品開発を行う。

### ③ 関連領域とのグループ形成の有用性

本編集株を応用した最終的な食品開発にあたっては、食品化学、食料資源分野等を中心に共同研究を推進し、高齢者に馴染みやすい食品を模索するため、老年医学や介護関連福祉分野の現場の声を重視した研究を展開したい。

**希望する協力分野：**食品化学分野，食料資源分野，  
応用微生物学分野，老年医学分野，介護福祉関連分野

**連絡先：**〔電話〕 024-932-8977

〔E-mail〕 i-mashima@den.ohu-u.ac.jp

## 6. 睡眠ポリグラフィーによる睡眠中の嚥下運動の解析

河野 茜<sup>1,2)</sup>, 渡邊和彦<sup>1)</sup>, 大越章吾<sup>1)</sup>, 河野正己<sup>2)</sup>

(日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 全身関連臨床検査学講座<sup>1)</sup>, 日本歯科大学新潟病院 睡眠歯科センター<sup>2)</sup>)

### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

嚥下による口腔, 咽頭, 喉頭のクリアランスは生命にとって重要な機能であり, 障害されると唾液や胃液を肺内に吸いこみ誤嚥を引き起こすことがある。これは睡眠中においても同様であり, 特に睡眠呼吸障害がある患者では肺内への吸いこみが生じやすいという報告もある。しかし, それを裏付ける睡眠中の嚥下に関する研究は少なく, その理由のひとつに睡眠中の嚥下を観察する方法がまだ確立されていないことが挙げられる。今までに報告されている睡眠中の嚥下観察は頸部筋電図を用いて喉頭の動きを検出する方法が多いが, 喉頭の動きは嚥下に特有の運動ではないため, 嚥下を正確に観察していない恐れがある。そこで私たちは, より正確に睡眠中の嚥下を観察するために, 通常の睡眠ポリグラフィー (PSG) に咬筋筋電図を加えた歯科 PSG を用いて, 舌骨や喉頭の挙上と嚥下性無呼吸とを組み合わせ嚥下反射を検出する方法を提案した (改訂睡眠臨床検査マニュアル 2015 年)。

本研究では, 私たちが提案している歯科 PSG による嚥下反射と実際の食道内の動態変化を比較して歯科 PSG による嚥下観察の有効性を検討した。

### ②研究内容の斬新性

嚥下反射は開閉口筋が共縮した状態 (下顎を固定し舌骨や喉頭を挙上) での嚥下性無呼吸 (嚥下中枢の興奮が呼吸中枢を抑制することによって生じる中枢性の無呼吸) を観察する。食道内の動態変化は, 内科にて胃食道逆流の診断に使われる 24 時間胃食道内 pH/Impedance 測定装置 (スレウス・ゼファー) を用いて, pH/Impedance センサーのついたカニューラを食道内に留置して観察する。カニューラには複数の Impedance センサーが配置されており, それらの反応時間の差から物質の通過やその方向がわかる。これまでに PSG での嚥下所見と実際の食道内の動態変化を比較した研究はないことから, 歯科 PSG と食道内 Impedance を同時に記録した。対象は, 睡眠時無呼吸症候群疑いで診断のための PSG を予定した患者とした。

結果は, 開閉口筋共縮の多くが嚥下性無呼吸を伴い, その嚥下反射の多くに食道上部から胃の方

向への動態変化 (実嚥下) が認められた。また実嚥下は嚥下反射に伴うもの以外は確認されなかった。よって, 歯科 PSG で開閉口筋共縮と嚥下性無呼吸から嚥下反射を検出する方法は, 睡眠中の嚥下の観察手法として有効であることが分かった。

歯科 PSG は非侵襲的で睡眠を障害させずに観察できる一方で, pH/Impedance センサーは侵襲的で睡眠を障害する可能性はあった。しかし今回の研究では対象者の特徴として強い眠気を有していたためか睡眠効率は 80% 以上あり, 十分な睡眠時間を確認できた。また, 嚥下性無呼吸の検出を PSG の鼻圧センサーと温度センサーで比較もしてみたが, 両者を組み合わせることでより精度よく嚥下性無呼吸の判定が行えることが分かった。

### ③研究の発展性・進展性

睡眠中の嚥下反射を非侵襲的に観察することによって, 健常者や軽症睡眠呼吸障害患者で嚥下や誤嚥を観察しメカニズムを解明することができる。また, 睡眠段階別に解析することによって, レム睡眠やノンレム睡眠などの睡眠の状態が嚥下に及ぼす影響を解明することができる。さらに, 睡眠呼吸障害やブラキシズム (レム睡眠行動異常症) など「睡眠関連口腔機能障害 (sleep-related oral dysfunction)」に伴う嚥下障害や誤嚥の研究や診療にも歯科医師が参画できる可能性が生まれる。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

この研究は基礎歯学の研究者から臨床では睡眠呼吸障害やブラキシズム (レム睡眠行動異常症) などの睡眠歯科疾患を担当する口腔外科学, 歯科麻酔学, 歯科矯正学, 嚥下や誤嚥を担当する摂食嚥下歯科補綴学との共同研究を望んでいる。

### ⑤倫理性

本学倫理委員会の承認を得ている (ECNG-R-369)。

希望する協力分野: 歯科医学全般

連絡先:

内科学講座研究室 [電 話] 025-211-8244

[E-mail] naikagaku@ngt.ndu.ac.jp

睡眠歯科センター [電 話] 025-211-8224

[E-mail] suiminshika@ngt.ndu.ac.jp

## 7. レドックスバイオロジーを基盤とした骨再生技術の創成

○渡辺 隼, 山田将博, 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)

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

骨再生技術の開発は、歯科医学の発展にとって重要な課題である。人工多能性幹細胞（iPS細胞）は個別医療に向けた再生医療技術の開発や創薬、疾患解明のツールとして応用されている。我々はこれまで、iPS細胞から高度に石灰化した三次元的骨様組織を作製することに成功した（Okawa H et al, Stem Cells Int. 2016）。しかし、臨床応用に向けて、さらなる骨芽細胞分化誘導効率の向上が求められている。一方で、我々は、間葉系幹細胞（MSC）の細胞内レドックス環境を制御することで、抗炎症作用や抗アポトーシス能といった機能を向上させ、MSC局所移植による骨再生効果を高めることに成功した（Watanabe J et al, Biomaterials. 2018）。また近年、細胞内レドックス環境が胚性幹細胞の運命決定においても重要な役割を担うことが示唆されている。そこで、これまで培ってきた細胞内レドックス環境制御技術を活かし、より効率的なiPS細胞の骨芽細胞分化誘導技術の開発を着想した。

本研究の目的は、レドックスバイオロジーを基盤としたiPS細胞の骨芽細胞分化誘導技術を開発し、新たな骨再生技術を創成することである。

### ②研究内容の斬新性

細胞内レドックス環境の変化とiPS細胞の骨芽細胞分化との関連を解析することで幹細胞分化の分子生物学的機序の解明にも繋がるため、幹細胞生物学の先端的研究になり得る。

### ③研究の発展性・進展性

細胞内レドックス環境は細胞増殖やアポトーシス誘導などにも深く関与するため、その制御はiPS細胞の大量培養や腫瘍化抑制の技術開発にも繋がる発展性がある。本研究は骨再生医療に新たな視点を導くことが期待され、歯科領域にとどまらず、整形外科領域を中心に幅広い発展性が見込める。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

本研究の遂行にあたり、レドックス関連分子の検出およびレドックス制御性材料の応用について、環境医学分野、工学系分野、分子生物学領域の研究者との連携が必須となる。

希望する協力分野：環境医学分野，工学系分野，分子生物学分野

連絡先：〔電 話〕022-717-8363

〔E-mail〕jun.watanabe.b4@tohoku.ac.jp



図2 本研究の概念図



図1 レドックスバイオロジーの概要

## 8. 血中マイクロRNAを介した 金属アレルギーの感作・発症機序の解明

○細木真紀, YUEHUI ZHANG, 大島正充, 井上美穂, 成谷美緒, 宮城麻友, 松香芳三  
(徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野)

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

金属アレルギーは遅延型アレルギーであり、Tリンパ球が関与して発症することが報告されているが、扁平苔癬様症状や掌蹠膿疱症や全身性接触皮膚炎症候群等の重篤な症状発症メカニズムは未解明である。診断方法はパッチテストが第一選択されているが、試薬貼付による感作のリスクや複数回受診の必要性等の問題点がある。

新しい診断方法としてmicroRNA (miRNA) の利用を考えている。miRNAは生体内に存在する小さなRNAで、標的mRNAの機能を抑制的に調節する。近年の研究において、がん等の疾患では患者の血液中で種類や量の変動することが明らかになり、次世代バイオマーカーとして注目されている。本研究ではパッチテスト貼付前後の経時的な末梢血miRNA解析を行い、金属アレルギー発症の特異的遺伝子を同定し、新しいバイオマーカーを確定することにより、非侵襲的かつ簡便な診断方法の確立を目指している。

### ②研究内容の斬新性

血中miRNAは細胞と細胞の情報伝達機能に重要な役割を担うことが明らかになってきているが、アレルギー疾患関連miRNA解析の多くがバイオプシーによる検体を用いており、血中miRNAの報告はほとんど認められない。図1, 2に我々の研究結果の一部を示す。金属アレルギーに感作・発症すると血中miRNAの変動が生じることが理解できた。

### ③研究の発展性・進展性

バイオマーカーの確定が可能となれば、簡便な診断方法が確立できるだけでなく、予防に役立てることも可能である。また、近年の研究では経皮感作から食物アレルギーに進展する事が報告されており、経皮感作である金属アレルギーの感作・発症を解明することで、他のアレルギー疾患の解明につながる事が期待され、歯科領域にとどまらない多種多様なアレルギー疾患の機序解明に貢献できる可能性がある。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

細胞治療学や病態生理学、免疫学等、miRNA解析に精通しているグループと共同研究ができれば、迅速で信頼性の高い診断方法の確立が可能となる。

希望する協力分野：歯科（歯科補綴学、口腔病理学、免疫学、生化学）、医科（皮膚科学、内科学、耳鼻科学、免疫学、病理学）、薬学

連絡先：〔電話〕088-633-7350

〔E-mail〕hosoki@tokushima-u.ac.jp

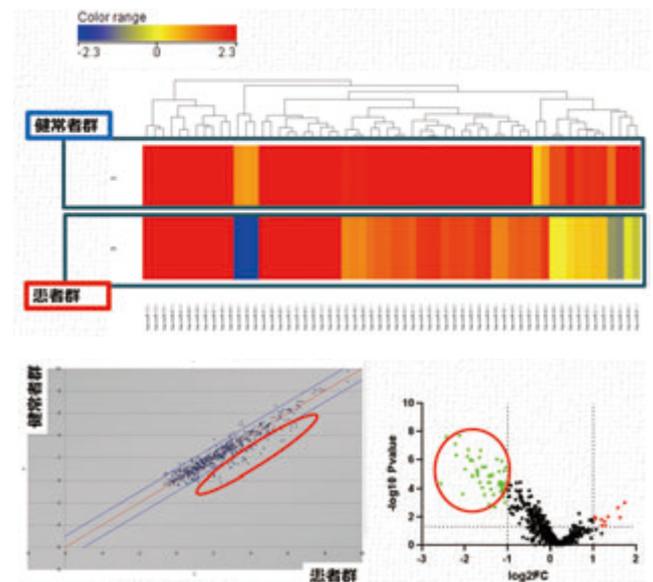


図1 健常者群と患者群のクラスター解析結果

発現量に有意に差がある遺伝子があり、患者群においてダウンレギュレートされた遺伝子が多く認められた。

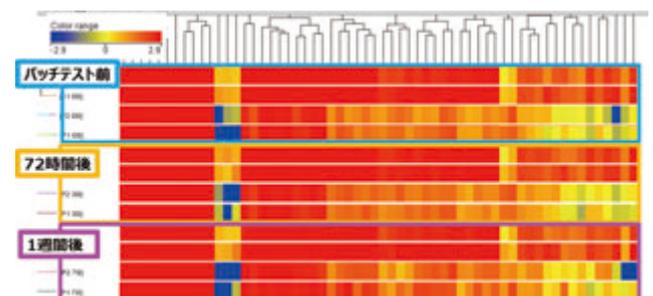


図2 時間ごとの健常者群と患者群との比較

パッチテスト72時間後、1週間後に発現量に有意に差がある遺伝子があり、患者群においてダウンレギュレートされた遺伝子が多かった。

## 会務報告

### 日本歯科医学会

小林 隆太郎

(日本歯科医学会総務理事)

#### ○医療問題の検討

歯科医療協議会（座長：小林隆太郎）は、学術的根拠に基づき社会保険医療の在り方を提言し、適切な診療報酬について検討、具現化を行うことを設置目的としている。

令和2年度改定に向けて、昨年5月に本学会分科会より医療技術評価提案書の提出がなされた。本協議会において記載内容の精査、全体的な調整を行い、取りまとめた未記載技術32件、既記載技術44件、計76件の提案書を同年6月に厚生労働省へ提出した。

その後、中医協等による審議が行われ、本年1月に評価が決定した。歯科の保険記載技術は25件であったが、その後の通知等でも別途対応がなされているところである。

診療報酬改定の結果を受け、現在、本協議会により、学会HPおよび歯科点数表の解釈に掲載するための「各種診療に関する基本的な考え方」の取りまとめを行っているところである。

本学会は、健康長寿社会の実現には、新たな歯科医療技術の導入やエビデンスに基づく歯科診療体系の構築が不可欠であるとの認識の下、タイムスタディー調査を過去3回実施してきた。しかし、前回調査を行った2010年以降、既に3回の診療報酬改定が実施されており、新しい診療の概念、手法、器材が導入され、診療形態もさらに変化している。このため、現時点における歯科診療の実態を把握し、中医協等関係方面における医療技術評価に係る提案等に資する資料を作成することを目的として、再度タイムスタディー調査を実施することになった。

今回、本学会におけるタイムスタディー調査実施体制は、歯科医療協議会の下にタイムスタディーWG（座長：小林隆太郎）を設置し、令和元年9月2日（月）より10月31日（木）までの2ヶ月間の調査期間で、大学病院29、歯科大学30、医療機関（附属病院）を対象にタイムスタディー調査（中間調査）を実施した。令和2年4月に本学会HPにて公開、6月を目処に報告書を公表する予定である。

#### ○歯科診療ガイドライン ライブラリーの整備

専門分科会および認定分科会が作成した歯科分野の診療ガイドラインを歯科診療の現場で広く活用できるよう、平成21年に「日本歯科医学会・歯科診療ガイドライン ライブラリー」を本学会ホームページ上に設置した。令和2年1月末現在、43編の「診療ガイドライン」ならびに50編の「その他の指針等」が掲載されている。

なお、特定非営利活動法人日本コクランセンターの協力により、令和2年3月28日（土）に「系統的レビューワークショップ」（診療ガイドライン作成に向けて）を開催する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で延期となった。

#### ○歯科医療技術革新の推進

湘南宣言（平成18年5月）の趣旨を踏まえ、平成18年10月に“歯科医療機器産業ビジョン”のイノベーション強化を図ることを目的に、歯科医療技術革新推進協議会を設置し、歯科医療技術革新の基盤整備等について検討を行った。その過程で平成20年7月に改訂された厚生労働省「新医療機器・医療技術産業ビジョン」に“歯科医療機器産業ビジョン”の内容を反映させた歯科の書き込みが実現した。

歯科医療技術革新推進協議会（座長：興地隆史）は、日本歯科医師会歯科医療機器委員会と緊密な連携を取って、平成24年7月に本学会、日本歯科医師会、日本歯科商工協会の三団体により取りまとめられた「平成24年版新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン—世界最高水準の歯科医療機器・歯科医療技術による健康長寿社会の実現—」の記載項目の具現化に向けた検討を進めた。

また、平成29年版新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン作成WG（座長：興地隆史）を設置して、同産業ビジョンの改訂作業を進めて、平成29年6月に発行し、平成29年7月10日（月）には、平成29年版新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョンおよび歯科診療行為のタイムスタディー調査2016年度版 発行記念会を開催した。

同産業ビジョンの記載項目の中で、社会に求められ、かつ具現化可能な新規の開発テーマに対応するためのWGを設置して、開発そして製品化し、薬事承認が得られる段階まで進めるための指導と、その流れの中で、公的医療保険にどのような形で導入するかの方向性を検討している。

さらには、令和4年に発行が予定されている産業ビジョン策定の準備として、本学会専門・認定分科会学術大会・総会の抄録集の中から、歯科医療技術として大きく展開できるものを委員各位が選定し、本協議会として取りまとめを行っている。

#### ○国際交流の推進

FDI, IADR, ISO/TC106 会議など国際組織における日本の歯科界の影響力を強化促進するために、世界の歯科医学関連団体との国際交流を推し進めている。第55回ISO/TC106 会議は、令和元年9月15日（日）～20日（金）に大阪で開催され、本学会代表として小泉寛恭氏（日本大学歯学部准教授）が出席した。

#### ○会員の顕彰

本学会最高の顕彰である日本歯科医学会会長賞の授賞式が第102回評議員会（令和2年2月17日（月）開催）において執り行われ、7名の方が受賞された。栄えある受賞者

は次のとおり。

(研究部門)

西原 達次 (九州歯科大学理事長・学長)  
 矢谷 博文 (大阪大学大学院歯学研究科教授)  
 山崎 和久 (新潟大学大学院歯医学総合研究科教授)

(教育部門)

石井 拓男 (東京歯科大学短期大学学長)  
 櫻井 薫 (東京歯科大学名誉教授)  
 前田 伸子 (鶴見大学名誉教授)

(地域歯科医療部門)

砂川 英樹 (沖縄県歯科医師会会員)

#### ○日本歯科医学会誌の発行

本学会の機関誌である「日本歯科医学会誌」第39巻は、日本歯科医学会誌編集委員会(委員長:松野智宣)で、編集作業を行い、令和2年3月に発行した。本誌は第34巻(平成26年度)よりオンライン化へ完全移行され、本学会ホームページ上で利用者に無料公開している。

#### ○The Japanese Dental Science Review の発行

本学会の英文機関誌「The Japanese Dental Science Review」は、インパクトファクター取得を目的としたレビュー誌として国際的に活躍する研究者のレビューを掲載している。

平成31(令和元)年から出版形態を変更し、年1巻のオンラインジャーナルとして、利用者にオンライン上で随時、レビューを無料公開している。

英文雑誌編集委員会(委員長:土持 眞)では、VOL.55(令和元年12月)を発行した。

#### ○歯科学術用語の検討

文部科学省学術用語集歯学編の改訂作業については、既に平成15年度執行部の歯科学術用語委員会において削除、訂正、追加の用語を集積し、また現在出版されている用語集の補遺版との整理・整合を図った。そのデータを基に、日本歯科医学会学術用語集(日本歯科医学会編)を平成20年11月に医歯薬出版株式会社が発行した。

## 令和元年度日本歯科医学会会長賞



令和元年度日本歯科医学会会長賞受賞者と本学会役員及び評議員会正・副議長  
 (上段左から) 小林総務理事, 井上副議長, 矢島議長, 松村副会長, 川口副会長  
 (下段左から) 山崎和久氏, 矢谷博文氏, 西原達次氏, 住友会長, 石井拓男氏,  
 櫻井 薫氏, 砂川英樹氏  
 (枠内) 故・前田伸子氏

歯科学術用語委員会では、分科会が独自に発行している各専門領域の用語集等を踏まえつつ、①本学会分科会の叡智を結集した歯科医学の基準となる用語集の作成、②歯学教育モデル・コア・カリキュラム、共用試験、歯科医師国家試験出題基準における用語表記の統一化、③分科会作成用語集とともに、分科会ジャーナルの規定用語として採用される用語集の作成、④隣接医学における医学用語（集）との整合、を改訂主要方針に同用語集の改訂作業を進め、平成30年12月25日（火）に日本歯科医学会学術用語集（第2版）を発行した。

また、疾病および関連保健問題の国際統計分類（International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems：ICD）に関しては、平成30年6月18日（月）にWHOが国際疾病分類の第11回改訂版（ICD-11）を公表したことを受け、厚生労働省政策統括官（統計・情報政策担当）より協力要請のあったICD-11の和訳作業を行った。

### ○学術研究の推進および実施

本学会事業の大きな柱である学術研究事業は、学術研究委員会（委員長：上條竜太郎）で、第35回「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」（令和元年8月28日（水）開催）の発表演題（8題）の選考、企画および当日運営、優秀発表賞の選考、プロジェクト研究事業について協議を行った。

「優秀発表賞」は第30回（平成26年度）の“集い”より新設したもので、斬新性・広範性・進展性・現実性・共同研究性等の観点から発表内容を総合的に評価し、特に優秀な発表を行った4名に授賞した。（p.50参照）。

プロジェクト研究事業は、事業計画の「重点計画－歯科医療への学術的根拠の提供」に基づき、歯科医学、医術の進歩発達を歯科医療現場に迅速に導入することを目的として平成19年度に新設された公募型の競争的資金である。学術的かつ高度な研究結果を診療報酬改定時の新技術導入の一助となる研究課題や歯科医療を変える cutting-edge 研究を選考対象とするもので、分科会より申請のあった研究課題から慎重審議の上、プロジェクト研究課題（令和元年度）を選考した。

また、前述の公募型研究とは異なり、学会執行部が主体性をもって行う研究テーマについては、重点研究委員会（委員長：天野敦雄）で検討している。

平成30年度日本歯科医学会執行部主導研究課題「2040年への歯科イノベーションロードマップ」について、学術研究委員会プロジェクトチームにて検討中であるものを重点研究委員会へ引き継ぎ、今わが国の社会問題として大きく取り上げられている「2040年問題」に向けて、歯科はどのように展開していくかのロードマップを作成し、社会に示すもので、それぞれの分科会の専門分野にこれからの達成目標とする項目を提示いただき、重点研究委員会でも定める予定である。

### ○学術講演会の実施

本学会と都道府県歯科医師会の共催形式による学術講演会は平成26年度をもって発展的解消し、平成27年度以降は、歯科医学に係る学術研究団体との連携の下に、各種の学術上の問題をとりえたフォーラムやシンポジウムなどを積極的に開催している。

学術講演委員会（委員長：本田和也）では、SDGsの理解、Society 5.0との連携、歯科界がそれらにどのように係わるかをテーマとした講演会を企画している。

### ○歯科医学研究等における研究倫理および

#### 利益相反（conflict of interest：COI）状態の

#### 適切な管理に向けた対応

歯科医学研究等の円滑な実施にあたっては、研究対象者等の尊厳や人権等を守るために、研究倫理に関する指針等の策定と遵守、ならびに当該指針等に基づき研究倫理審査委員会の設置が求められる。また、研究の公正性、信頼性の確保の観点から、研究者の利益相反について、その透明性を確保し適切に管理するための利益相反指針の策定と遵守、ならびに当該指針に基づき利益相反指針の設置が求められる。

本学会研究倫理審査委員会（委員長：清水典佳）および利益相反委員会（委員長：櫻井 薫）で申請案件を審査し、会員の歯科医学研究等に係る研究倫理および利益相反状態を適切に管理するための対応を図るとともに、所属分科会に対しても必要な対応を要請している。

### ○働き方改革および歯科医療の新機軸の検討

働き方改革について、（公社）日本歯科医師会が担当して「歯科医師の勤務実態等の調査研究」を取りまとめて公表した。また、（一社）日本歯科専門医機構の設立により、新歯科専門医制度の下での増加が予想される歯科専門医、加えて、現に増加している女性歯科医師の活躍の場として、多機能の歯科診療所（いわゆる1.5次歯科医療機関）が期待されている。

今年度新設された、新歯科医療提供検討委員会（委員長：永山正人）では、▽「歯科医師の勤務実態等の調査研究」に学会としてそれに加える必要のある提言、▽1.5次歯科医療機関について実現可能な提案について検討を進めている。

### ○歯科におけるコンプライアンスについて

コンプライアンス調査・普及委員会（委員長：真鍋厚史）は、社会に発出されているあらゆるコンプライアンスに関する情報を俯瞰しつつ、とりわけ医療の分野のコンプライアンス情報を集め、歯科において特に必要なものを抽出し、それを整理し、大、中、小項目のカリキュラムに使用できる形に仕上げ、カリキュラムは歯科系医育機関の卒前教育に資するものを作成することを目的に今年度設置された。

まず初めに、令和元年12月26日付で、日本歯科医学会43分科会へコンプライアンスに関する調査をメールにて

実施し、その回答を取りまとめているところである。

### ○第24回日本歯科医学会学術大会の準備

第24回日本歯科医学会学術大会の準備は、住友雅人会頭、松村英雄準備委員長および小林隆太郎事務局長の下、メインテーマを決定するなど順調に準備が進んでいる。

#### [第24回日本歯科医学会学術大会 計画概要]

##### □名称

(和文) 第24回日本歯科医学会学術大会  
(英文) The 24th Scientific Meeting of the Japanese Association for Dental Science

##### □メインテーマ

(和文) 逆転の発想 歯科界2040年への挑戦  
(英文) A Brand New Take: Dentistry's Challenge in the Lead-Up to 2040

##### □主催

日本歯科医師会、日本歯科医学会

##### □後援(予定)

文部科学省、厚生労働省、日本学術会議、神奈川県、横浜市

##### □協力

関東地区歯科医師会・東京都歯科医師会

##### □会期

2021年9月23日(木)、24日(金)、25日(土)

##### □会場

パシフィコ横浜  
〒220-0021 神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1  
TEL: 045-221-2155

##### □行事

- 開会式
- 開会講演
- 会頭講演
- 特別講演
- 講演
- シンポジウム
- 国際セッション
- テーブルクリニック
- ポスターセッション
- 公開フォーラム

##### □共催行事

専門分科会・認定分科会学術大会  
関東地区歯科医師会・東京都歯科医師会学術大会

##### □併催行事

日本デンタルショー2021

## トピックス

### 歯科用レーザーとコンプライアンス

富士谷 盛興

2018(平成30)年に4件のレーザー歯科治療が保険収載され、臨床におけるレーザーの活用機会が増大した。そのためか、最近、歯科衛生士による照射や在宅患者訪問診療時の照射等についての問い合わせが多い。

現在市販されている歯科用レーザーはクラス4(JIS)であり(光学式う蝕検出装置を除く)、「切開、止血、凝固、蒸散」という「治療目的」で承認を得た機器である。クラス4のレーザー使用時には、レーザー管理区域の設定とその表示、および警告標識の掲示が義務付けられている。また、いかなる照射条件においても、前述の4つの効能・効果を期待した医療行為を行うので、歯科医師のみが厳格なコンプライアンスのもと照射しなければならない。そして、レーザー使用時には、管理区域にいるすべての患者、スタッフはもちろんのこと、術者も含めた「全員」の安全管理が義務付けられる。

未承認機器の使用はもとより、承認された機器でも適用外使用は、歯科医師の裁量に任せられるところであ

る。もちろん患者への十分な説明と選択・同意は必須とはいえども、独自の判断で、クラス4のレーザーを歯科医師以外の者が照射したり、管理区域外にレーザー機器を持ち出すことがあってはならない。

コンプライアンスの意義とは何か。レーザー歯科治療において、レーザー機器の安全使用と管理のために徹底しなければならないのは当然である。しかし、その目的は、国民に対し安全・安心の医療を提供することを再認識する必要があるだろう。

#### 参考

- 1) 富士谷盛興, 林 建佑, 中野健二郎: 歯科用レーザー照射療法, 日歯理工誌, 38: 141-144, 2019.
- 2) 一般社団法人日本レーザー歯学会編: レーザー歯学の手引き, 第1版, デンタルダイヤモンド, 東京, 2015.
- 3) 厚生労働省: レーザー光線による障害防止対策要綱, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11200000-Roudoukijunkyo/0000184700.pdf> (2020年1月31日アクセス).

# 専 門 分 科 会

## 一般社団法人 歯科基礎医学会

理事長 中村 雅典

### 1. 学術大会・総会の開催について

第61回歯科基礎医学会学術大会ならびに総会は、東京歯科大学が主管校として2019年10月12日～14日の期間で東京歯科大学病院水道橋キャンパスにおいて、メインテーマを「Reborn 歯科基礎医学、さらなる一歩へ」として開催された。大会長は山本 仁教授(東京歯科大学組織・発生学講座)、準備委員長は阿部伸一教授(東京歯科大学解剖学講座)である。ロッテ基金特別講演1では、西村一郎教授(カリフォルニア大学ロサンゼルス校歯学部先端補綴学/ワイントロブ再建生体工学センター)から「複合組織エンジニアリングをめざして：時計遺伝子による細胞分化制御」という題名で、ロッテ基金特別講演2では井上正康先生(健康科学研究所所長、大阪市立大学名誉教授)から「共生進化の生存戦略と21世紀病の逆襲」という題名で、それぞれ最新の話題をご提供いただいた。その他日本学術会議シンポジウム、歯科基礎医学会学術シンポジウム、日韓シンポジウム、先端歯学シンポジウム、歯科基礎医学会・日本唾液腺学会共催シンポジウム、2040年への歯科イノベーションロードマップ キックオフシンポジウムの3つのメインシンポジウム、7つのアップデートシンポジウムが予定され、一般演題も口演75題、ポスター238題と予定されていたが、今回は1日目、2日目午前中までは台風19号の影響により中止となり、2日目午後より開催となった。

### 2. 学会活動について

令和元年度歯科基礎医学会の主な事業は、①学術大会ならびに総会の開催、②歯科基礎医学会機関誌(Journal Oral Biosciences)の刊行、③歯科基礎医学会学会賞、歯科基礎医学会ライオン学術賞、歯科基礎医学会学会奨励賞、歯科基礎医学会ベストペーパー賞、歯科基礎医学会モリタ優秀発表賞、④韓国KBDSSAとの学術交流事業などである。(文責：二藤 彰/総務委員会委員長)

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル3F (一財) 口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.jaob.jp/>

[会員数] 名誉会員123名、正会員1,682名(内代議員222名)、学生会員218名、賛助会員8社、単年度会員63名(2019年11月30日現在)

[設立年] 1959年(昭和34年)

[役員] 理事長：中村雅典、副理事長：井上富雄、常任理事10名、理事33名、監事2名

[機関誌] Journal of Oral Biosciences 平成31年4月～令和元年12月 Vol 61 No.2-4

## 特定非営利活動法人 日本歯科保存学会

理事長 田上 順次

### 1. 学術大会・総会の開催について

春季学術大会(第150回)は、6月27日～28日に石川県立音楽堂(金沢市)で奈良陽一郎 日本歯科大学生命歯学部教授を大会長として開催された。特別シンポジウム「これからの歯科保存学会に期待すること、会員が担うべきこと」(堀 憲郎 日本歯科医師会会長、住友雅人 日本歯科医学会会長、田上順次 本学会理事長)、学会主導型プログラムである「新たなる保存治療—デジタル化が導く未来—」および保存三分野シンポジウム「3つの扉の向こうには… 一国民の期待に応える保存治療を見据えて—」等が行われた。

秋季学術大会(第151回)は11月7日～8日に福岡国際会議場(福岡市)で前田英史 九州大学大学院教授を大会長として開催された。特別講演1「歯と植物のバイオエコノミー：ある「種(たね)」から考えるバイオマスの持続性と再生可能なマテリアル」(五十嵐圭日子 東京大学大学院准教授)、特別講演2「再生医療実用化の現状と課題—歯科領域との接点をいかに考えるか—」(畠賢一郎 株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング 代表取締役会長)および教育講演・シンポジウム1・学会主導型プログラムであるシンポジウム2等が行われた。

### 2. 学会活動について

機関誌6冊の刊行、国際学術交流(大韓歯科保存学会、台湾牙體復形学会など)、う蝕治療ガイドライン作成、指導医・専門医・認定医の養成、教育ガイドラインの策定、学術用語集の編纂などを行うとともに、社会貢献活動として市民公開フォーラム「むし歯とむし歯治療の行方」(野村由一郎 新潟大学大学院教授)および「歯と歯ぐきを守って健康長寿—知っておきたいポイントあれこれ—」(向井義晴 神奈川歯科大学教授)を開催した。(文責：田上順次)

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F (一財) 口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.hozon.or.jp/>

[会員数] 4,595名(2019年11月30日現在)

[設立年] 1955年(昭和30年)

[役員] 理事長：田上順次、副理事長：阿南壽・北村知昭、常任理事12名、監事2名

[機関誌] 「日本歯科保存学雑誌」第62巻2～6号、第63巻1号を発行。春季および秋季学術大会抄録はHPに掲載

[認定医] 498名(2019年11月現在)

[専門医] 752名(うち指導医286名を含む。2019年11月現在)

## 公益社団法人 日本補綴歯科学会

理事長 大川 周治

### 1. 学術大会・総会の開催について

第128回学術大会は2019年5月10日～5月12日に、横山敦郎教授（北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野口腔機能補綴学教室）を大会長として、札幌コンベンションセンター（札幌市）において開催した。本学術大会の参加者総数は、2,069名であった。メインテーマを「補綴歯科の挑戦と進化」とし、理事長講演1題、特別講演1題、海外特別講演1題、シンポジウム6題、臨床スキルアップセミナー2題、臨床リレーセッション2題、研究教育セミナー1題、歯科医療安全対策推進セッション1題、委員会セミナー2題、ハンズオンセミナー4題、イブニングセッション6題、専門医研修会1題、パネルディスカッション1題、市民フォーラム1題、ランチョンセミナー10題を企画し、実施した。また課題口演9題（コンペティション）、一般口演58題、ポスター162題が発表された。臨時総会を5月10日に開催した。

本会は事務局を港区に置き、全国に9支部を有する。令和元年度は各支部が支部学術大会と総会を開催した。

### 2. 学会活動について

本会は歯科補綴学の専門学会として国民の健康・口腔保健の向上のための国民、行政、学術団体への情報発信、提言、ならびに歯科医学・歯科医療の発展、向上に資する公益社団法人日本歯科医師会、日本歯科医学会、関連学会への情報発信、提言を、積極的、効果的に行うことを目標としている。これらの基盤となる歯科補綴学、補綴歯科医療の発展、向上に向けて、学術活動、教育活動、国際学術交流の更なる充実、活性化、ならびに学会運営の効率化などを図っている。出版では、英文誌 Journal of Prosthodontic Research がインパクトファクター 2.636 を獲得した。また、国際学術活動として、世界各国の補綴関連学会と活発に交流を行っている。社会貢献活動としては、市民フォーラムを開催し、補綴歯科治療の啓発活動を行っている。（文責：横山敦郎／総務担当常任理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒105-0014 東京都港区芝2-29-11 高浦ビル4階

TEL：03-6722-6090, FAX：03-6722-6096

<http://www.hotetsu.com/>

【会員数】 6,945名（2019年9月30日現在）

【設立年】 1933年（昭和8年）

【機関誌】 英文誌「Journal of Prosthodontic Research」を年4回、和英混交誌「日本補綴歯科学会誌」を学会特別号（抄録集）を加えて年5回発行

【専門医など】 専門医 1,148名（うち指導医 673名）、認定研修機関は103か所が認定されている（2019年9月30日現在）

## 公益社団法人 日本口腔外科学会

理事長 鄭 漢忠

### 1. 学術大会・総会の開催について

第64回総会・学術大会が、2019年10月24日～27日、高橋 哲教授（東北大学）を大会長に札幌コンベンションセンターにおいて開催された。大会のテーマは「未来に繋がる口腔外科医療」であり、演題数928演題、参加者は4,601名と盛況であった。

この学術大会においては、海外招聘講演、特別講演、招聘講演、教育講演等に加え、「日独合同シンポジウム」など8つの国際シンポジウムを設け、日本、米国、ドイツ、オランダ、オーストリア、韓国、中国、台湾の研究者が、各国の口腔外科学の現状と課題について報告を行った。また、「口蓋裂学会合同シンポジウム」など4つの合同シンポジウム、「MRONJ/BRONJ」など4つのシンポジウム、2つの公募ワークショップ、「若手口腔外科医のためのミニレクチャー・ビデオレクチャー」、第34回日本病院歯科口腔外科協議会総会・学術集会、第13回歯科衛生士研究会、第15回歯科・口腔外科看護研究会、口腔細胞診セミナー、口腔外科 ECC トレーニングサイト・AHA-BLS コース等が同時開催された。なお、次回の第65回総会・学術大会は2020年11月12日～15日に名古屋国際会議場で開催予定となっている。

### 2. 学会活動について

第51回（東京）、第52回（大阪）教育研修会が「口腔顎顔面外傷の診断と治療」をテーマとして開催され、計476名の参加者があった。全国6支部会においては、支部学術集会と歯科臨床医リフレッシュセミナーが開催された。専門医制度では、認定医235名、専門医98名、指導医42名が新たに資格認定された。

国際口腔顎顔面外科学会、アジア口腔顎顔面外科学会における活動も積極的に行われており、2019年3月4日～9日に国際口腔顎顔面外科専門医試験が大阪で実施された。（文責：朝比奈 泉／第65回大会長）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒108-0074 東京都港区高輪2-20-26-202

TEL：03-5791-1791, FAX：03-5791-1792

<https://www.jsoms.or.jp/>

【会員数】 10,824名（正会員、2019年8月31日現在）

【設立年】 1933年（昭和8年）

【機関誌】 和文誌「日本口腔外科学会雑誌」年13回、ニューズレターを年2回発行、英文誌「Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology」年4回発行

【認定医・専門医など】 認定医 2,327名、専門医 2,061名、指導医 924名、研修施設 301施設、准研修施設 275施設（2019年10月7日現在）

## 公益社団法人 日本矯正歯科学会

理事長 森山 啓司

## 1. 学術大会・総会の開催について

第78回日本矯正歯科学会学術大会は「矯正歯科医療～どこから来て、どこへ行くのか?」をメインテーマに、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科矯正学分野が主管校、吉田 教明教授が大会長となり、2019年11月20日～22日までの3日間にわたり、長崎ブリックホール等で開催された。本大会参加者は3,924名(うち海外招待17名)、一般演題は353演題であり、最新の臨床研究から先端的な基礎研究まで、広範な研究テーマについて活発なディスカッションが展開された。特別講演では、デジタル矯正歯科治療に精通されたベルリン医科大学歯科矯正学・小児歯科学講座の Paul-Georg Jost-Brinkmann 先生をお招きし、「矯正臨床における CAD/CAM 技術の活用—特にアーチワイヤーベンディングについて」と題するご講演をいただき、JOS フォーラムでは、厚生労働省医政局 歯科保健課 課長補佐 小嶺 祐子氏をお招きし、歯科の保険医療の動向や専門性に関する諸問題についてご講演いただいた。さらに、日本歯科矯正器材協議会のご協力により、矯正歯科器材の最新情報をご提供いただいた。

## 2. 学会活動について

医療・社会面では、一般社団法人 日本歯科専門医機構等関係諸団体との連携を図りながら、統一された専門医制度確立に向けての体制整備に努めており、第1回矯正歯科統一専門医試験の実施を2020年3月頃に予定している。また、2018年5月に公布された「医療広告ガイドライン」の遵守を目的とし、会員への周知と徹底を行うとともに「ホームページ倫理審査」を実施している。学術面では第9回国際矯正歯科会議(9th IOC)が来年に迫り、実行委員会を中心に現在急ピッチで準備を進めている。また、本学会機関誌「Orthodontic Waves」のインパクトファクター取得に向けて検討を行っている。

(文責：森山啓司)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9-3F  
 (一財) 口腔保健協会内  
 TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341  
<http://www.jos.gr.jp/>

【会員数】6,970名(2019年11月現在)  
 【設立年】1926年(昭和元年)  
 【役員】理事長：森山啓司、常務理事：新井一仁、五十嵐一吉、齋藤 功、延島ひろみ、理事15名、監事2名(任期：2018年3月2日～2020年3月2日)  
 【機関誌】和文誌「Orthodontic Waves-Japanese Edition」年2回、英文誌「Orthodontic Waves」年4回発行、Information letterは年2号発行  
 【認定医・専門医など】認定医3,285名、指導医569名、専門医349名(2019年11月現在)

## 一般社団法人 日本口腔衛生学会

理事長 山下 喜久

## 1. 学術大会・総会の開催について

第68回日本口腔衛生学会・総会は、2019年5月22日～24日に鶴見大学の花田信弘教授を学会長として、ピアザ淡海で開催された。「口腔保健がもたらす三方よし—売り手よし、買い手よし、世間よし—」をテーマに、教育講演1題、シンポジウム11題、クルージングセミナー2題、ミニシンポジウム3題、受賞講演2題、一般講演114題(学部学生発表含む)、ランチョンセミナー6題と国内外から700名余の参加者を得て、活発な討論に終始した。

第69回総会・学会は、2020年4月24日～26日に福岡国際会議場にて、福岡歯科大学の埴岡隆教授を学会長として開催を予定している。

## 2. 学会活動について

17委員会を中心に活発な学会活動を行い、その成果は、会員の研究論文と共に機関誌である口腔衛生学会雑誌やホームページで公表している。また、北海道、東北、甲信越・北陸、関東、東海、近畿・中国・四国、九州の7地域の関連学会等とも連携して、地域と個人の口腔保健の推進に努めるとともに、その中核となる認定医・指導医、認定歯科衛生士を養成し、Oral Health Promotion 普及に努めている。

「健康な歯とともに健やかに生きる—生涯28(ニイハチ)—」を学会声明として掲げ、2011年8月に制定された「歯科口腔保健法」や各地で制定されている「口腔保健条例」を科学的・技術的に支援することを目標としている。また、「認知症に対する口腔保健の予防的役割」、「歯科口腔保健における受動喫煙防止と禁煙の推進についての日本口腔衛生学会声明」などの政策声明を発出するなど、すべての人が健全な口腔と高いQOLを享受する社会の実現をめざし、会員一人一人が努力している。

国際交流：韓国の Korean Academy of Preventive Dentistry and Oral Healthとは、毎年交互に代表を派遣し講演と情報交換を行っている。また、Global Oral Health に関し、WHO(世界保健機関)との緊密な連携を図っている。(文責：山下喜久)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TS ビル  
 (一財) 口腔保健協会内  
 TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341  
<http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh>

【会員数】2,226名(2019年11月1日現在)  
 【設立年】1952年(昭和27年)  
 【役員】理事長：山下喜久、副理事長：天野敦雄、森田 学、深井稜博、理事15名、監事2名、代議員150名  
 【機関誌】口腔衛生学会誌を年4回発行  
 【認定医・専門医など】口腔衛生学会認定医293名、指導医51名、認定医研修機関29施設、認定歯科衛生士40名(いずれも2019年11月1日現在)

## 一般社団法人 日本歯科理工学会

理事長 今里 聡

### 1. 学術大会・総会の開催について

第73回学術講演会は、2019年4月20日～21日に、東京歯科大学歯科理工学講座（大会長：服部雅之）が担当し、東京歯科大学水道橋校舎新館で開催された。特別講演（講師：橋本正次先生「骨の人種特徴による個別認識」）、学会主導型シンポジウム「デジタルソリューションの流れを探る!」、口頭発表19題、ポスター発表68題が行われた。また、定時社員総会・会員総会、称号有資格者のためのランチョンセミナーが開催された。

第74回学術講演会は、2019年10月5日～6日に、長崎大学大学院歯薬学総合研究科生体材料学分野（大会長：渡邊郁哉）が担当し、長崎大学文教キャンパスで開催された。特別講演（講師：山本郁夫先生「医工連携の取組みとロボット技術の未来」）、学会主導型シンポジウム「先端技術・材料にフォーカスした矯正歯科治療のさらなる可能性を探る!」、口頭発表14題、ポスター発表71題が行われ、称号有資格者のためのランチョンセミナーが開催された。

各学術講演会では、基礎技術から製品の実用化と臨床的有用性、さらには組織工学・再生医療技術など、将来の歯科医療を支えるテーマについて討論が交わされた。

### 2. 学会活動について

前述の学会主導型シンポジウムは、国内の複数の他学会と合同で企画・開催しており、さまざまな学会との連携強化を図っている。

また、学会の国際的プレゼンスの向上を目指して、定例の学術講演会に加え、4年ごとに国際学会（International Dental Materials Congress）を開催している。今回は、2020年11月1日～2日の会期で、台湾（台北）での開催を予定している。さらに、本会の主導のもと、アジアの歯科材料関連学会を束ねるネットワーク組織として、Asian Network of Dental Materials Societies（ANDeMS）を立ち上げる取組みを開始し、2020年2月21日にキックオフミーティングを開催する予定である。（文責：今里 聡）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TSビル  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.jsdmd.jp/>

[会員数] 1,703名（2019年12月1日）  
[設立年] 1982年（昭和57年）  
[機関誌] 和文誌「日本歯科理工学会誌」（年3回、Special Issue年2回）、英文誌「Dental Materials Journal」（年6回）  
[称号資格] Dental Materials Adviser 96名、Dental Materials Senior Adviser 210名

## 特定非営利活動法人 日本歯科放射線学会

理事長 浅海 淳一

### 1. 学術大会・総会の開催について

第60回日本歯科放射線学会学術大会は本田和也大会長（日本大学）のもと、2019年6月14日～16日、日本大学歯学部付属歯科病院 創立百周年記念講堂で、「60年の軌跡と未来—世界に目を向けて—」をテーマに開催された。特別講演は、椎名 毅先生「光超音波イメージングの未来」、浅海淳一理事長「History of ACOMFR (Asian Congress of Oral and Maxillo-Facial Radiology)」, Prof. Tore Arne Larheim「History of dentomaxillofacial radiology development in Europe」、教育講演は、野口邦和先生「9年目を迎えた福島第一原発事故のいま」の講演が行われた。花村メモリアルレクチャーは、内藤宗孝先生（愛知学院大学）の講演が行われた。第24回臨床画像大会は森本泰宏大会長（九州歯科大学）のもと、2019年11月22日～24日、AIMビルで、「Basic science から歯科放射線学を考える」をテーマに開催された。基調講演は、飯塚 勝九州歯科大学名誉教授、教育講演は、小野堅太郎九州大学教授、特別講演は、富永和宏九州大学教授による講演が行われた。教育研修会で3演題：放射線治療物理、歯科用コンビームCT、PET-CTの講演があった。また関東地方会、関東北日本合同地方会、関西九州合同地方会をそれぞれ開催した。

### 2. 学会活動について

本学会は歯科放射線学およびこれに関連する学術研究の促進を18の委員会を中心に推進し、歯科放射線学の普及を図り、もって学術および医療の進展に寄与することを目的としている。

和欧文学術雑誌の発行、欧米やアジア各国の歯科放射線医との連携協力、また関連学会との連携協力も継続的に行っている。歯科放射線認定医、歯科放射線専門医の認定を行った。一般開業医への啓発活動として、教育委員会を中心に、歯科医師生涯学習研修会、実技研修会、防護委員会と教育委員会共催の線量測定研修会を開催した。

（文責：浅海淳一）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11  
一ツ橋印刷(株)学会事務センター内  
TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960  
E-mail：jsomr@onebridge.co.jp  
<https://www.jsomfr.org/>

[会員数] 1,541名（2019年11月5日現在）  
[設立年] 1960年（昭和35年）  
[機関誌] 和文誌「歯科放射線」年2回、英文誌「Oral Radiology」年3回発行  
[認定医・専門医など] 准認定医622名、認定医435名、専門医245名、指導医102名、PET核医学歯科認定医25名、口腔放射線腫瘍認定医20名

**公益社団法人 日本小児歯科学会**

理事長 木本 茂成

**1. 学術大会・総会の開催について**

学術大会および総会は、2019年6月10日～11日に八若保孝教授（北海道大学大学院歯学研究院小児・障害者歯科学教室）を大会長として、“未来を創ることもたちへ～道は拓き、そして続く～”をテーマに札幌コンベンションセンターにて開催された。次回は、2020年5月21日～22日に尾崎正雄教授（福岡歯科大学成長発達歯学講座成育小児歯科学分野）を大会長として、“生きる力、未来の子ども達へ”をテーマに沖縄コンベンションセンターにて開催される。地方会は、全国6地区で年1回秋に開催されている。常務理事会、理事会は原則として年4回、総会と会員集会は年1回開催している。

**2. 学会活動について**

学会活動は、和文誌・英文誌の発行、会員向けメールマガジンの配信、公開講座・ワークショップの開催のほか、専門医セミナー、専門医・認定医合同セミナー、認定衛生士研修セミナーを開催している。2020年より和文誌もオンライン化される。

口腔機能の発達不全が認められる小児に対して、歯科疾患管理料の小児口腔機能管理加算が平成30年度診療報酬改定において新設され、多くの患児の口腔機能向上に寄与している。現在はその方向性と発展について検討を行っている。

小児歯科学専門用語集の改訂作業を行い、2020年に第2版を発刊する予定である。

日本歯科専門医機構に社員として参加し、小児歯科学専門医制度が国民から認知され、信頼される制度となるため、同機構の認証申請を行っている。

（文責：浅里 仁／常務理事（庶務担当））

**《問い合わせ先・事務局》**

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TS ビル 4F  
（一財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.jsdpd.or.jp/>

【会員数】 会員総数 5,022 名（名誉会員 36 名，正会員 4,529 名，準会員 428 名，賛助会員 29 社。2019 年 11 月 21 日現在）

【設立年】 1963 年（昭和 38 年）

【機関誌】 和文誌「小児歯科学雑誌」を年 4 回，英文誌「Pediatric Dental Journal」を年 3 回発行

【認定医・専門医など】 専門医指導医 231 名，専門医 1,170 名，認定医 89 名，認定歯科衛生士 120 名（2019 年 11 月 21 日現在）。認定医の認定制度は廃止し，更新のみを継続している。

**特定非営利活動法人 日本歯周病学会**

理事長 村上 伸也

**1. 学術大会・総会の開催について**

第 62 回春季学術大会は五味一博大会長（鶴見大学歯学部教授）のもと「低侵襲・高効率の歯周治療」として、2019年5月24日～25日に神奈川県民ホール・ワークピア横浜・横浜産貿ホールで開催され、4,000 名を超える参加者があり活発な議論が交わされた。第 62 回秋季学術大会は中島啓介大会長（九州歯科大学教授）のもと「寿命 100 年時代を見据えた歯周病治療」として、2019年10月25日～26日に西日本総合展示場・北九州国際会議場で開催され、ハンズオンセミナーなどが行われた。

**2. 学会活動について**

日本歯周病学会は科学者がリーダーシップを執る学会として、継続的な発展の方策を検討している。

(1)研究：「歯科診療における臨床検査の新規開発」を継続し、新しい臨床検査法や臨床指標の開発を進めている。また、侵襲性歯周炎患者のデータベースの充実化を図るためスクリーニング法を作成し、本疾患の定義付けや治療効果の検証を推進している。

(2)教育：歯周病学基礎実習動画のHPでの公開（新しくリグロス®、エムドゲイン®ゲルを用いた歯周組織再生療法を追加）、歯周病学基礎実習用顎模型の開発を行っている。

(3)臨床：認定医試験，専門医試験，認定歯科衛生士試験を年 2 回開催している。2020年2月滋賀県において、臨床研修会を予定している。

(4)地域貢献：専門医の適正配置を図るとともに、地域活動賞を創設するなど、地域との連携を強化している。

(5)国際貢献：2020年にアメリカ歯周病学会との学術大会を共同開催する。また、韓国・中国・ヨーロッパ・インドなど、各国の歯周病学会との交流を展開している。

(6)その他：2017年に開催された「the World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions」によって歯周病の分類が改定されたことを受け、日本臨床歯周病学会と共同で歯周病の新分類の翻訳を行っている。（文責：村上伸也）

**《問い合わせ先・事務局》**

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TS ビル

TEL：03-3947-8891

<http://www.perio.jp/>

E-mail：gakkail6@kokuhoken.or.jp

【会員数】 11,616 名（2019 年 10 月 31 日現在）

【設立年】 1958 年（2003 年 3 月法人格取得）

【機関誌】 「日本歯周病学会会誌」年 4 回発行（2015 年よりオンラインジャーナル），ニュースレター年 2 回発行  
【認定医・専門医など】 専門医 1,129 名，指導医 272 名，認定医 1,115 名，認定歯科衛生士 1,181 名，指定研修施設 156 箇所（2019 年 10 月 31 日現在）

## 一般社団法人 日本歯科麻酔学会

理事長 飯島 毅彦

### 1. 学術大会・総会の開催について

第47回学術集会・総会が宮脇卓也会長（岡山大学大学院歯科麻酔・特別支援歯学分野教授）のもと、令和元年10月25日～27日に岡山県岡山市の岡山コンベンションセンターで開催された。特別講演、教育講演、久保田康耶記念講演、宿題報告、教育講座、シンポジウム、ハンズオンセミナー、およびランチョンセミナーが企画され、一般演題として合わせて226題が発表された。参加者総数は1,100名であった。日本歯科麻酔学会の会員総会では、会務報告がされた。

### 2. 学会活動について

社員総会（10月25日）において、第15期会計決算、第16期事業計画補正案・補正予算案、第17期事業計画案・予算案、専門医制度規則の改定等が承認された。また、第50回総会・学術集会の会長として飯島毅彦氏（昭和大学）が承認された。

また、社員総会終了後に開催した理事会において、次期理事長として飯島毅彦氏（昭和大学）が承認された。教育研修活動として、第33回リフレッシュャーコースを7月7日に東京医科歯科大学で開催した。各種資格認定事業については、認定歯科衛生士30名、登録医10名、認定医50名、専門医14名が資格審査に合格した。

地域医療の推進活動として全国3か所の歯科医師会でバイタルサインセミナーを開催した。その他の活動として、診療ガイドライン・診療ステートメントの作成、実習型バイタルサインセミナーのトライアルなどが行われている。

（文責：飯島毅彦）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル3F  
（一財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891，FAX：03-3947-8341

<http://kokuhoken.net/jdsa/>

【会員数】2,644名（2019年8月31日現在）

【設立年】1973年（昭和48年）

【機関誌】和文誌「日本歯科麻酔学会雑誌」年4回（論文号）年1回（抄録号），Anesthesia Progress（アメリカ歯科麻酔学会発行，日本歯科麻酔学会機関誌）年4回，「ニューズレター」年4回発行

【認定医・専門医など】認定歯科衛生士94名，登録医49名，認定医1,329名，専門医316名

## 日本歯科医史学会

理事長 渋谷 鑛

### 1. 学術大会・総会の開催について

令和元年度の学術大会は、会長 三宅正彦（日本歯科医史学会理事）のもと令和元年9月28日に第47回日本歯科医史学会総会・学術大会が行われた（会場：東京ガーデンパレス）。

会長講演「元日本大学総長，元日本歯科医史学会理事長 鈴木 勝先生の生涯について」（三宅正彦），特別講演「歯科法医学の社会貢献Ⅱ」（小室 歳信：日本大学歯学部 特任教授）が行われた。一般演題は31題であった。次年度，第48回日本歯科医史学会総会および学術大会は令和2年9月26日，田中晃伸（日本歯科医史学会理事）のもと開催される予定である。

### 2. 学会活動について

#### 1) 月例研究発表会

本学会では設立以来，月に1回を目途に形式にとられない自由な発表討論と会員相互の親睦を図る目的から「月例会」を開催している。平成31年および令和元年は第462～470回（1月～12月）を開催した。

#### 2) 日本医史学会，日本歯科医史学会，日本薬史学会，日本獣医史学会，日本看護歴史学会，洋学史学会の合同12月例会の開催：令和元年12月21日（土）

（文責：渋谷 鑛）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒271-8587 松戸市栄町西2-870-1

日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座内

TEL&FAX：047-360-9439

<http://www.jsdh.org/>

【会員数】一般会員521名（2019年10月末日現在）

【設立年】1973年（昭和48年）4月

【機関誌】和文誌「日本歯科医史学会々誌」，第33巻第1号，2号発刊

## 一般社団法人 日本歯科医療管理学会

理事長 尾崎 哲則

### 1. 学術大会・総会の開催について

2019年7月14日～15日に日本大学歯学部本館 創設百周年記念講堂において尾崎哲則 大会長（日本大学歯学部医療人間科学分野教授）の下、第60回総会・学術大会が「新しい時代の歯科医療管理—「いま改めて」安全安心信頼の地域と繋がる歯科医療—」をメインテーマとして開催された。シンポジウム1「歯科医院運営に役立つこれからの歯科診療報酬制度のあり方を考える—令和2年診療報酬改定に向けて考えておくこと—」、シンポジウム2「地域医療の今後のあり方—さまざまな事例から考える—」が行われた。特別講演1「歯科診療で役立つ！ウイルス性肝炎の必須知識—日本歯科医療管理学会会員の実態調査で見てきた現状と課題—」長尾由実子先生（順天堂大学）、特別講演2「歯科で行われている再生医療の現状とその問題点」飛田護邦先生（順天堂大学）、関東甲信越学会共同企画「腎臓病医療の最前線—東大病院での感染対策について—」本田謙二郎先生（東京大学）の講演があった。一般口演15題、ポスター14題で、約300名が参加した。

### 2. 学会活動について

本学会は編集、倫理審査、教育課程、学術、情報管理、医療保険検討、認定医制度、認定医資格認定審査会、学会活性化、諸規則等検討、広報、地域連携の12の常置委員会および北海道、東北、関東甲信越、東海、近畿北陸、中国、四国、九州の8地域に関連団体を設け学会運営を行っている。

#### ●地域関連団体総会・学術大会

北海道地区：北海道歯科医師会館、東北地区：山形県歯科医師会館、関東甲信越地区：日本大学歯学部、東海地区：岐阜県歯科医師会館、近畿北陸地区：京都府歯科医師会館、中国地区：島根県歯科医師会館、四国地区：香川県歯科医師会館、九州地区：沖縄県口腔保健医療センターで開催した。

本学会は昨年より一般社団法人日本歯科医療管理学会に移行した。また、歯科医療管理を学ぶ環境整備を目的に、大学等の教育機関での実態の把握に努めている。

（文責：勝部直人／総務担当理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.jsdpa.gr.jp>

[会員数] 正会員1,059名、団体会員32団体、維持会員12社、賛助会員5社（2019年12月31日現在）  
[設立年] 1960年（昭和35年）  
[機関誌] 「日本歯科医療管理学会誌」を年4回発行  
[認定医・専門医など] 認定医133名、指導医28名、認定士3名（2019年12月現在）

## 一般社団法人 日本歯科薬物療法学会

理事長 金子 明寛

### 1. 学術大会・総会の開催について

第39回学術大会（大会長：東海大学医学部外科学系口腔外科教授金子明寛）は、千葉大学大学院医学研究科口腔科学丹沢秀樹教授が開催した第28回（一社）日本有痛者歯科医療学会総会・学術大会と2019年3月1日～3日に千葉市民会館で開催した。初日のICD講習会は「社会環境を取り巻く感染症と対策」をテーマに行われた。2日目は「歯科におけるAMR（薬剤耐性菌）対策」をテーマに大曲貴夫先生、岩田健太郎先生、矢野晴美先生の教育講演、野村暢彦先生の基調講演「バイオフィルムの内部構造を探る、バイオイメージングの最前線」を行った。3日目は「ワクチン」をテーマに村中璃子先生の教育講演「10万個の子宮と子宮頸がんワクチン」を行った。「これからの食のあり方」服部幸應先生および「病（やまい）はお口から」丹沢秀樹先生による市民公開講座を行った。

### 2. 学会活動について

①第19次審査情報提供事例（医科）で歯周組織炎、歯冠周囲炎、顎炎に対してアモキシシリン／クラブリン酸（オーグメンチン、クラバモックス小児用配合ドライシロップ）の適応外使用が多く学会の協力のもとに得られた。

②未承認薬、保険適応外薬および漢方薬について検討を行い、他学会および行政への働きかけを行う。

③歯科で使用する薬物について歯科医師、歯科衛生士、薬剤師を対象に生涯教育活動を行っている。今年度は「腎障害患者の歯科治療における安心・安全な薬物療法」、肝機能障害患者の歯科治療における安心・安全な薬物療法」および「薬物アレルギー患者の歯科治療における安心・安全な薬物療法」について教育セミナーを開催した。神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）の漢方e-learningプログラム開発に携わる。

④臨床研究の環境が各種法律の改訂により変化している。臨床試験環境の構築を目指す。（文責：金子明寛）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷2-9-9  
株式会社（DS&C）内  
TEL：03-6863-1777, FAX：03-3405-0653  
E-mail：jsotp-sec@daishinsha.jp  
<http://jsotp.kenkyuukai.jp>

[会員数] 会員585名、賛助会員4社（2019年11月15日現在）

[設立年] 1979年（昭和54年）

[機関誌] 「歯科薬物療法」を年3回発行。歯科用医薬品集を発行

[認定医など] 歯科薬物療法認定歯科医師・薬剤師・歯科衛生士の認定制度、ICD制度、薬物治療担当者制度

## 一般社団法人 日本障害者歯科学会

理事長 弘中 祥司

### 1. 学術大会・総会の開催について

第36回総会および学術大会は、朝日大学歯学部教授 玄 景華先生を大会長として「いのち」を育み、支える歯科医療」をテーマとして2019年11月22日～24日に長良川国際会議場にて開催された。特別講演1「今、求められている医療的ケアとは（野田聖子衆議院議員）」、特別講演2「障がい児者医療に関する人材育成の取り組み（西村悟子先生）」、教育講演2題は新生児科と精神保健福祉士の先生に、シンポジウム3題は小児在宅医療、地域包括ケアシステム、終末期医療について、市民公開講座では「子どもの「食べる」を育むために」をテーマに、その他教育講座4題であった。一般演題は、台湾や韓国からの22演題を含めて331題（口頭発表38題、ポスター発表293題）の発表があり、参加者は約2,500名であった。

### 2. 学会活動について（研究の動向、国際交流）

学会誌は、原著論文が8編、症例報告14編、臨床集計8編、臨床ヒント1編、総説論文3編が掲載された。学会の宿題研究として2つのテーマが進められている。

本学会は26の委員会が活動している。一昨年、専門医制度が発足し、今年専門医31名が誕生した。全国9地区の障害者歯科研究会活動への助成を行うとともに岩手県と高知県の2か所でのセミナーを実施し、地域での障害者歯科の普及啓発に貢献している。教育では、学生指導のための「障害者への保健指導」のマニュアルを作成しHP上で公開している。

国際交流活動は、第1回アジア障害者歯科学会（4月12日～4月14日）が高雄（台湾）で開催され、日本から100名超が参加し49演題の発表と本会からのシンポジスト4名が講演した。第2回大会は、2021年に横浜市で行われることになった。また、韓国障害者歯科学会（4月20日）で本会からシンポジストの講演と一般演題を発表した。

（文責：野本たかと／庶務担当理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
E-mail：jsdh@kokuhoken.or.jp  
http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh-hp/html/

[会員数] 正会員3,983名、準会員1,142名、名誉会員18名、賛助会員6社（2019年11月30日現在）  
[設立年] 1973年（昭和48年）  
[機関誌] 「障害者歯科」を年4回（内1回は学術大会抄録）発行、ニュースレターを年3回発行  
[認定制度など] 専門医指導医26名、専門医150名、名誉指導医・認定医9名、指導医183名、認定医1,259名、臨床経験施設243施設、指導歯科衛生士101名、認定歯科衛生士407名、臨床研修施設23施設（2019年11月現在）

## 一般社団法人 日本老年歯科医学会

理事長 佐藤 裕二

### 1. 学術大会・総会の開催について

第30回学術大会は、2019年6月6日～8日の3日間、仙台国際センター（宮城県仙台市）にて、米山武義 理事（米山歯科クリニック院長／静岡開業）を大会長として開催された。「食べる力を支える老年歯科医学」をメインテーマとし、第31回日本老年学会（総会）と同時開催で、約1,800名の参加者があった。特別講演2、教育講演2、シンポジウム9、ランチョンセミナー4と盛りだくさんであった。口演・ポスター発表は247題で、優秀口演賞2名と優秀ポスター賞3名が表彰された。

### 2. 学会活動について

本会は日本老年医学会、日本老年社会科学会、日本基礎老化学会、日本老年精神医学会、日本老年看護学会、日本ケアマネジメント学会とともに日本老年学会の構成団体である。本会の理事長と理事6名が日本老年学会の理事となっている。本会より国際老年学会議（IAGG）の評議員が選出されている。

本会が定義と診断基準を策定し、2018年に保険収載された「口腔機能低下症」について、啓発活動を積極的に行っている。また、口腔機能低下症の管理やオーラルフレイルへの対応についての取りまとめやエビデンスの集積を行い、会員内外への情報提供を行っている。

本会には学術委員会、編集委員会、在宅歯科医療委員会など26の委員会が置かれている。支部活動は地域での啓発活動と認定医・専門医の養成という重要な役割を担っている。2008年から学会認定医制度、2012年からは専門医制度、2015年度からは摂食機能療法専門歯科医制度が開始された。また、日本歯科衛生士会の認定歯科衛生士（認定分野B：老年歯科）の専門審査を行っている。

本会は、ヨーロッパ老年歯科医学会（ECG）、台湾老年歯科医学会との交流協定があり、活発な学術交流が行われている。

（文責：上田貴之／総務担当常任理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
http://www.gerodontology.jp/

[会員数] 4,000名（2019年12月2日現在）  
[設立年] 1986年（昭和61年）  
[機関誌] 「老年歯科医学」年4回、「Gerodontology」年4回、「ニューズレター」年4回発行  
[認定医関連] 認定医数510名、専門医数245名、指導医数179名（以上、のべ人数）、摂食機能療法専門歯科医師82名

## 一般社団法人 日本歯科医学教育学会

理事長 河野 文昭

### 1. 学術大会・総会の開催について

7月19日～20日にパピヨン24にて「第38回日本歯科医学教育学会総会および学術大会」が開催された。大会長は古谷野 潔（九州大学大学院歯学研究院教授）である。特別講演として「食事と認知症の関係：久山町研究」（二宮利治 九州大学教授）が行われ、その他に海外招待特別講演1題、教育講演1題、シンポジウム3題、企画講演2題が執り行われた。一般発表は、口演34題、ポスター104題（学生セッション11題を含む）であった。参加者は577名を数え、2日間の大会期間を通し非常に活発な討議が行われた。

### 2. 学会活動について

2019年7月の新執行部発足に合わせ、委員会の再編を行い11の委員会を設置し、歯科医学ならびに関連領域の教育向上、充実および発展を見据えた積極的活動を行っている。総務委員会は従来の庶務事項に加え、学術賞の選考、組織作りの検討、規程・規約の策定・改定作業を行っている。財務委員会は予算・決算案の作成を行い、学術委員会は学術大会のテーマ・企画の検討、研究方法の広報およびセミナーの企画・運営、若手研究者をサポートするシステムの構築を検討している。企画・将来構想委員会は、学会の在り方について検討し、編集・広報委員会は学会誌の編集作業、学会webサイトの管理、メールマガジンの配信を行っている。教育国際化推進委員会は諸外国の歯科教育関連の学会に参加し、情報の収集・発信に努め、教育能力開発委員会は各種ワークショップを実施している。教育方略委員会は倫理・プロフェッショナルリズム、多職種連携、地域包括ケアシステムに関する学習方略の調査等を行っている。教育評価委員会は歯科医師国家試験に関するアンケート調査の実施、臨床実習中・臨床実習終了時臨床技能評価への提言の検討を行い、教育一貫性委員会は卒前教育から生涯教育のシームレスな学習の在り方を検討している。機関会員委員会は歯科大学・大学歯学部29校が会員として参加し、利益相反委員会は会員の利益相反状態の管理・対応を行っている。（文責：藤井一維／総務担当常務理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://kokuhoken.net/jdea/>

【会員数】1,866名（2019年11月30日現在）

【設立年】1982年（昭和57年）

【機関誌】「日本歯科医学教育学会雑誌」を年3回発行

## 公益社団法人 日本口腔インプラント学会

理事長 宮崎 隆

### 1. 学術大会・総会の開催について

第49回公益社団法人日本口腔インプラント学会は、2019年9月19日～21日、福岡国際会議場・福岡サンパレスホテル&ホールにおいて、城戸寛史大会長（福岡歯科大学教授）のもと開催した。参加者は4,203名、テーマは「インプラント治療が拓く未来—スキルとテクノロジーの融合—」で、〈福岡宣言〉として「会員が自らの技術向上のために努力を積み重ね、最新テクノロジーを積極的に活用し、これらの融合により一人一人の患者さんに安全で安心なインプラント治療を提供、国民の健康に貢献する」ことを発した。海外からの特別講演2題、企画講演4題、シンポジウム6題、優秀研究発表19題、一般口演、ポスター発表、イブニング、モーニングセミナー、市民公開講座が行われた。

総会は、2019年6月16日に東京グランドホテルで開催し、平成30年度収支決算報告、事業報告等が承認された。

### 2. 学会活動について

本部学術大会と6支部の支部学術大会が年1回開催されている。指定研修施設の活動と認定講習会、口腔インプラント専門医臨床技術向上講習会やBLS講習会等が実施されている。2019年8月4日に日本歯科大学で第10回関東・甲信越支部学術シンポジウムが開催された。

ドイツインプラント学会（DGI）、タイインプラント学会（TADI）と協定を結んでおり、DGIとは共同で国際誌（IJID）のWeb出版を、DGI、TADIとは学術大会への相互の講師派遣を行っている。

本学会は、「広告可能なインプラント歯科専門医」取得に向け条件整備に邁進し、国民の皆様への安全・安心なインプラント治療の提供を推し進めている。

（文責：塩田 真／専務理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒108-0014 東京都港区芝4-3-5 ファースト岡田ビル8F  
TEL：03-5765-5510, FAX：03-5765-5516  
<http://www.shika-implant.org>

【会員数】15,954名（2019年11月末日現在）

【設立年】1972年（昭和47年）

【機関誌】和文誌「日本口腔インプラント学会誌」年5回発行。英文誌「International Journal of Implant Dentistry」年数回Web出版。ニュースレター「インプラントニュース」年2回発行。

【専門医関連】2019年11月末日現在、専門医1,243名、指導医219名、専修医976名を認定している。専門医教育講座を年6回開催し、生涯教育を行っている。

## 一般社団法人 日本顎関節学会

理事長 近藤 壽郎

### 1. 学術大会・総会の開催について

2019年7月27日～28日に学術総合センター(一橋講堂)にて第32回日本顎関節学会総会・学術大会を、日本大学松戸歯学部顎顔面外科学講座の近藤壽郎教授を大会長として、第6回アジア顎関節学会と共催した。テーマは、「回顧と前身」であり、参加登録者は958名であった。海外招請講演、シンポジウム、教育講演、イブニングセミナー、ハンズオンセミナー、学会奨励賞受賞講演、新認定医ポスタープレゼンテーション、また、その他多数の口演発表・ポスター発表が行われ、盛会裏に終了した。

次回の第33回学術大会は2020年7月4日～5日に京都テルサにて、大阪大学 顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野の矢谷博文教授の下で開催予定である。

### 2. 学会活動について

本学会は理事25名(理事長1名、副理事長1名、常任理事5名を含む)、監事2名で役員を構成し、21の常置委員会、3つの暫定委員会があり活動している。

2015年より、要望のある都道府県歯科医師会で「新顎関節症の病態分類」に関する学術講演を実施し、会員・非会員を問わず、顎関節症ならびにその他の顎関節疾患の標準的な診療の啓発活動に積極的に取り組んでいる。

また、指導医不在の地域を解消すべく、2015年より暫定指導医制度を運用し、現在は認定研修機関が無いのは4県(愛媛、高知、鳥取、富山)のみとなっている。さらに、新認定医制度を運用して多くの認定医を輩出しており、これまで以上に顎関節症をはじめとする顎関節疾患の標準的な診療の普及に力を入れている。

国際交流に関しては、アジア顎関節学会(隔年開催)との交流を行っている。(文責:近藤壽郎)

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル401  
(一財)口腔保健協会内  
一般社団法人日本顎関節学会事務局  
TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341  
<http://kokuhoken.net/jstmj/>

[会員数] 正会員2,124名、名誉会員53名、賛助会員3社(2019年11月30日現在)

[設立年] 1980年顎関節研究会、2009年一般社団法人日本顎関節学会

[機関誌] 「日本顎関節学会雑誌」を年4回発行(大会特別号を含む)

[専門医制度] 現在134研修施設、25関連研修施設、研修補助施設3施設があり、歯科顎関節症専門医(315名)、指導医(170名)基礎系指導者(3名)が在籍している。

## 特定非営利活動法人 日本臨床口腔病理学会

理事長 前田 初彦

### 1. 学術大会・総会の開催について

2019年度第30回日本臨床口腔病理学会総会・学術大会は日本口腔検査学会、日本口腔内科学会、日本口腔診断学会との4学会共催で、斎藤一郎大会長(鶴見大)の下「一口腔科学の結集—新しい時代の幕開け」を大会テーマとして一橋大学一橋講堂(東京都)で9月20日～23日に開催された。特別講演1(水島昇先生 東京大)、特別講演2(坪田一男先生 慶應義塾大)、教育講演1(高橋慶壮先生 奥羽大)、教育講演2(Dr. Kentaro Ikeda University of Colorado)、CPC(三邊正樹先生 東京歯科大、北村直也先生 高知大、菅原由美子先生 東北大、小宮山雄介先生 獨協医科大)、共同企画としての4学会合同シンポジウム(出光俊郎先生 自治医科大、橋本和彦先生 東京歯科大、樋田京子先生 北海道大、中村誠司先生 九州大、飯久保正弘先生 東北大)、ランチョンセミナー1(只野武先生 東北医科薬科大)、ランチョンセミナー2(北川善政先生 北海道大)、衛生士・看護師セッション、症例検討に加え、多数の口演発表、ポスター発表が行われた。また、大会前日には口腔病理専門医講習会と若手の集いを開催した。

次回の第31回総会・学術大会は2020年8月5日～7日に前田初彦大会長(愛知学院大)の下、愛知学院大学楠元キャンパスで行われる予定である。

### 2. 学会活動について

3,7月に第51,52回口腔四学会合同研修会(第51回濱田良樹先生 鶴見大、第52回中嶋正博先生 大阪歯科大)、10月に第64回日本口腔外科学会で口腔三学会合同シンポジウム(長塚仁先生 岡山大)を開催した。また、3,7,11月に口腔三学会連携協議会を開催した。

(文責:前田初彦)

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒105-0012 東京都港区芝大門1-2-21  
セゾンビル芝大門3階(株)ウィザップ東京支店内  
TEL: 03-3431-3058, FAX: 03-3431-3059  
E-mail: [jsop-info@sksp.co.jp](mailto:jsop-info@sksp.co.jp)  
<http://www.jsop.or.jp>

[会員数] 513名(2019年11月1日現在)

[設立年] 1990年(日本口腔病理学会)、法人:2006年(特定非営利活動法人日本臨床口腔病理学会)

[機関誌] 英文誌「JSOMP」「JOMP」(各年4,10月発行)

[認定医・専門医など] 口腔病理専門医(一般社団法人日本病理学会認定)

## 一般社団法人 日本接着歯学会

理事長 宮崎 真至

## 1. 学術大会・総会の開催について

第38回日本接着歯学会学術大会を2019年9月28日～29日、愛知県名古屋市のウインクあいち（愛知県産業労働センター）において富士谷盛興教授を大会長として開催した。メインテーマを「ライフステージに応じた接着歯学」として、口頭発表6題、ポスター発表34題の会員発表をはじめとして、日本歯科医学会会長講演（住友雅人先生）およびリレー講演（講演1：福本敏先生および伊藤修一先生；講演2：堀田邦孝先生および清水典佳先生；講演3：森亮太先生および保坂啓一先生）が行われた。これに加えて、表彰式、企業展示および懇親会等を催した。なお、2019年度臨時社員総会・会員総会を学会第1日目に開催した。

## 2. 学会活動について

2019年5月12日札幌コンベンションセンターにおいて、日本接着歯学会・日本補綴歯科学会共催パネルディスカッション「接着ブリッジの古今東西～メタルとジルコニア、2リテーナーとカンチレバー～」を開催した。2019年6月8日日本大学歯学部百周年記念講堂において、日本接着歯学会シンポジウム・認定医研修会「テーブルクリニックで前歯CRテクニックを極める」を開催した。

2019年6月16日～17日米国ワシントン大学歯学部において、日本接着歯学会協賛 International Congress on Adhesion Dentistry 2019「Evidenced-based Adhesive Dentistry」を開催した。2019年11月30日昭和大学上條記念館において、日本歯科審美学会第30回学術大会アドバンスセミナー「MIと接着に基づいた審美的レジン修復」を開催した。

本学会は「接着歯学の専門的知識および臨床技能を有する歯科医師を育成・輩出することによって、医療水準の向上と普及を図り、もって国民の保健福祉の増進に寄与できること」を達成できるように、12委員会の事業によって精力的に活動している。

(文責：辻本暁正／理事長幹事)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.adhesive-dent.com/>

[会員数] 943名（名誉会員33名を含む。2019年12月13日現在）  
[設立年] 1987年（昭和62年）  
[機関誌] 「接着歯学」年4回発行。「Dental Materials Journal」年6回発行  
[認定医] 接着歯科治療認定医

## 一般社団法人 日本歯内療法学会

理事長 阿南 壽

## 1. 学術大会・総会の開催について

第40回学術大会、総会がタワーホール船堀にて6月15日～16日に開催された。主管は明海大学、大会長は横瀬敏志教授（明海大学歯学部機能保存回復学講座）が務めた。

645名の参加者が集い、メインテーマ「超高齢社会での歯内療法の役割」を掲げ、第17回日韓合同歯内療法学会学術大会を併催し行われた。まず総会において事業計画や予算案などの審議が進められ、次いで優秀論文賞、デンツプライシロナ賞、功労賞の表彰状の授与と副賞が贈呈された。その後特別講演2題、KAE招待講演、海外招待講演、一般口演13題と、ポスター発表はKAEメンバーによる11演題を加え40題、テーブルクリニックは20演題が発表され、倫理講習会および教育講演、デンツプライシロナ賞受賞講演が行われ、活気にあふれた学会になった。

## 2. 学会活動について

現在の会員構成は、大学関係者と一般開業医の比率は2：3で両者が学問と実際の臨床の融和を目指し活動している。内容は、学術大会（1回／年）理事会（3回／年）総会（2回／年）研修会（3回／年）認定臨床研修会（2回／年）専門医セミナー（1回／年）を開催し機関誌（3回／年）を発刊している。また、以前は地域支部として活動していたものを協力団体として独立し、全国5つの地域で独自の活動を行い研鑽を積んでいる。国際交流の面では、KAE（韓国歯内療法学会）と協定を結び、相互に学術大会に参加している。また、IFEA（国際歯内療法連盟）とAPEC（アジア太平洋歯内療法学会）に加盟団体として積極的に活動している。さらに、一般の方々に歯内療法を理解していただくために、パンフレットの作成、市民講座の開催、マスメディアを通じての啓蒙を計画している。学会の趣旨である正しい歯内療法を実践することにより国民の福祉と健康に貢献する為に活動している。

(文責：篠原 泰／事務局長)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.jea.gr.jp/>

[会員数] 2,648名（2019年9月30日現在）  
[設立年] 1980年（昭和55年）  
[機関誌] 和文誌「日本歯内療法学会雑誌」を年3回発行  
[認定医・専門医など] 専門医（含指導医）221名、指導医51名、認定研修施設27施設（2019年9月30日現在）

## 一般社団法人 日本レーザー歯学会

理事長 富士谷盛興

### 1. 学術大会・総会の開催について

第31回学術大会を山本一世大会長（大阪歯科大学）のもとで、10月5日～6日に大阪歯科大学創立100周年記念館にて開催した。中村哲也先生（獨協医科大学）の特別講演「レーザーを用いた上部消化管腫瘍の診断と治療」、本津茂樹先生（近畿大学）の教育講演1「レーザーを用いたハイドロキシアパタイト膜の形成とその歯科応用」、大西祐一先生（大阪歯科大学）の教育講演2「光工学を利用した口腔癌の早期発見および治療への応用」、沼部幸博先生（日本歯科大学）の認定講習会、永井茂之先生（東京都開業）のパラデンタル対象認定講習会、宮崎英隆先生（和歌山県立医科大学）の安全講習会、桎則章先生（大阪歯科大学）の倫理講習会、山田三良先生（愛知学院大学）の学会主導型講演に加え、一般口演とポスター発表が行われ、活発な討論がなされた。さらに、日本歯科医学会会長講演、理事長講演が行われた。

#### ● 第32回 総会・学術大会の予定

日時：2020年11月28日（土）～29日（日）

会場：鶴見大学会館

大会長：五味一博（鶴見大学歯学部歯周病学講座教授）

### 2. 学会活動について

- 学会機関誌（日本レーザー歯学会誌）を発刊した（29巻1号、2号）。
- 第12回歯科用レーザー安全講習会を第31回日本レーザー歯学会学術大会で開催した。
- 第3回パラデンタル対象認定講習会を第31回日本レーザー歯学会学術大会で開催した。
- 第8回歯科用レーザー教育研修会を愛知で開催した。
- 第9回歯科用レーザー教育研修会を埼玉で開催した。
- 第10回歯科用レーザー教育研修会を東京で開催した。
- 第4回症例報告会を愛知で開催した。
- 新たに専門医（3名）、指導医（1名）を承認した。

（文責：中根 晶／総務幹事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F  
（一財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://jsld.jp/>

[会員数] 902名（機関、2019年8月31日現在）  
[設立年] 1989年（平成元年）12月  
[機関誌] 和文誌「日本レーザー歯学会誌」年3回発行  
[認定医・専門医など] 「日本レーザー歯学会専門医制度」専門医187名、指導医76名、認定医21名、認定パラデンタル20名、認定研修施設22機関（2019年8月31日現在）

## 一般社団法人 日本スポーツ歯科医学会

理事長 安井 利一

### 1. 学術大会・総会の開催について

第30回日本スポーツ歯科医学会学術大会・総会は、2019年6月22日～23日に、吉田雅司学術大会長（今給黎総合病院）の下、かごしま県民交流センターで開催された。「女性とスポーツ・スポーツ歯科 スポーツデンティスト 維新～口からの健康～」をメインテーマに、市民公開シンポジウム、特別講演、海外招待講演、シンポジウム、ランチョンセミナー2題、SDHセミナー、一般演題76題、認定研修会、認定医アドバンスセミナー他の内容であった。次期学術大会は、2020年12月5日～6日に、津賀一弘学術大会長（広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学研究室 教授）の下、JMSアステールプラザで開催予定である。

### 2. 学会活動について

本会の活動目標は(1)スポーツによる国民の健康づくりへの歯科的支援、(2)マウスガードやフェイスガード等によるスポーツ歯科傷害の安全対策、(3)競技力の維持・向上に向けた歯科的支援であり、臨学一体を念頭に学会活動を展開し、大学研究者と臨床家の双方が有機的に連携し、競技者やスポーツ愛好家の口腔保健と安全確保に貢献寄与している。本会には学術研究、学会賞選考、学術論文賞選考、教育普及、編集、倫理、認定、マウスガードテクニカルインストラクター選考、マウスガード研修施設選考、渉外、広報、社会保険、東京オリンピック・パラリンピック対策委員会、日本スポーツ協会公認スポーツデンティスト連携委員会が設置されている。スポーツ歯科の普及啓発のため、日本歯科医師会、日本学校歯科医会、日本歯科技工士会、日本歯科衛生士会、日本スポーツ・健康づくり歯学協議会等の外部団体との学術交流や情報交換を積極的に推進し、日本スポーツ協会公認スポーツデンティスト事業への協力も行っている。また、米国スポーツ歯科医学会、ドイツスポーツ歯科医学会、大韓スポーツ歯科医学会等との国際交流にも努めている。

（文責：上野俊明／庶務担当理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://kokuhoken.net/jas/>

[会員数] 1,946名（2019年11月1日現在）  
[設立年] 1990年9月  
[機関誌] 和文誌「スポーツ歯学」年2回、英文誌「International Journal of Sports Dentistry」年1回発行  
[認定資格関連] 認定医138名、認定マウスガードテクニカルインストラクター242名、認定マウスガード研修施設30施設、認定スポーツデンタルハイジニスト63名

# 一般社団法人 日本有病者歯科医療学会

理事長 今井 裕

## 1. 学術大会・総会の開催について

第28回（一社）日本有病者歯科医療学会総会・学術大会（第39回（一社）日本歯科薬物療法学会学術大会 同時開催）は、2019年3月1日～3日に千葉市民会館において、丹沢秀樹大会長（千葉大学大学院医学研究院口腔化学講座教授）の下で開催された。学術大会は、「医療における歯科医療の新たな展開」をテーマに、野村暢彦先生（筑波大学生命環境系 JST ERATO 野村集団微生物制御プロジェクト）による基調講演のほか、教育講演、市民公開講座、学術教育研修会などが行われた。また、シンポジウムとして「歯科衛生士養成機関における多職種連携に関わる能力育成に向けた取り組みについて—現状と問題点および展望—」「がん拠点病院において、周術期口腔機能管理に携わるまでの私の経緯と今後の課題」「カナダの大学歯学部クリニックで働いた経験から—プロフェッショナルリズムに関する認識—」をテーマに意見交換がなされた。さらに、一般演題159題（一般口演、歯科衛生士口演、ポスター発表 含）のもと、活発な討議が繰り広げられ、盛会裏に終了した。

### ●次年度の学術大会予定

- 第29回（一社）日本有病者歯科医療学会総会・学術大会
- 会 期：2020年2月28日（金）～3月1日（日）

- 会 場：神戸国際会議場
- 主 管：神戸常磐大学短期大学部口腔保健学科
- 大会長：足立了平
- テーマ：繋ぐ！地域へ

## 2. 学会活動について

主な事業計画

- ①学術大会および総会の開催、②機関誌の発刊、③AHA-BLS 講習会の開催、④学術教育研修会・学術教育セミナー、⑤有病者歯科治療のためのスキルアップセミナー、⑥専門医制度、⑦ICD 講習

（文責：大木秀郎／総務担当常任理事）

### 《問い合わせ先・事務局》

〒115-0055 東京都北区赤羽西 6-31-5 (株)学術社内

TEL：03-5924-3621, FAX：03-5924-4388

<http://www.jjmcp.jp>

【会員数】 名誉会員28名、正会員2,225名（2019年11月末日現在）

【設立年】 1991年（平成3年）

【役員】 理事長：今井 裕、常任理事7名、理事32名、監事2名、顧問2名

【機関誌】 「有病者歯科医療」年6回発行

【認定医・専門医など】 認定医578名、専門医432名、指導医265名、認定研修歯科診療施設129施設

## トピックス

### トロミ剤でのお薬の服用に気をつけましょう！

野本 たかと

高齢者や障害者で嚥下障害を合併する患者さんに対して、誤嚥防止の観点から食物にとろみ調整食品を付与して経口摂取することが多くあります。俗にいう、トロミ剤や増粘剤と呼ばれるものです。これらを使用するのは、食物だけでなくお薬を服用する時にも用いられます。お薬をそのまま水で服用すると危険なので、水に増粘剤を加えて摂取しているケースが高齢者施設では多くみられます。ところが最近、トロミ剤を使用して錠剤を服用したところ便からそのままの状態を確認されたという報告があります。

とろみ調整食品には、でんぷん系、グアガム系、キサンタンガム系があります。第3世代であるキサンタンガム系のトロミ剤を使用して速崩壊性錠剤をトロミ剤に浸漬させたものと非浸漬のものを比べたところ、

濃度によっても異なりますが6～23倍の時間がかかったそうです。また、30分間で全く変化をきたさなかったとの報告もあります。速崩壊性錠剤は本来、唾液や物理的刺激ですぐに崩壊するはずなのですがトロミ剤にコーティングされて残ってしまったのですね。

そのような理由から、嚥下障害を合併する高齢者や障害者がお薬を服用する際にトロミ剤を用いて服用していると薬効がない可能性が指摘されています。多くのお薬の服用が必要な高齢者や障害者には、お薬の種類、溶けやすさ、服用時に用いるトロミ剤の種類などに注意して適切なお薬の服用を指導する必要があります。

### 参 考

- 1) 富田隆, 幸田幸直, 工藤賢三: とろみ調整食品が速崩壊性錠剤の崩壊, 溶出, 薬効に及ぼす影響, 薬学雑誌, 138: 353-356, 2018

## 認 定 分 科 会

### 一般社団法人 日本口腔感染症学会

理事長 金子 明寛

#### 1. 学術大会・総会の開催について

第28回総会・学術大会を濱田傑大会長（近畿大学病院 歯科口腔外科教授）のもと、2019年10月12日～13日、近畿大学東大阪キャンパスB館で開催した。特別講演①は「歯科における薬剤耐性菌（AMR）対策JAID/JSC 感染症治療ガイド2019 一歯性感染症一」（東海大学医学部 外科学系口腔外科 金子明寛先生）、特別講演②は「敗血症治療のエビデンスの整理と実践の工夫」（神戸大学大学院医学研究科外科系講座災害・救急医学分野 小谷穰治先生）、シンポジウム①「顎顔面領域の重症感染症の経験」、シンポジウム②「顎顔面領域の重症感染症への対応」、シンポジウム③「重症菌性感染症治療のピットフォール」、シンポジウム④「重篤な合併症を引き起こす深頸部感染症への対応—耳鼻咽喉科医からの立場から—」、ランチョンセミナー、一般口演18題が行われ、参加者は157名であった。併せて、第315回ICD講習会を開催した。

#### ●第29回総会・学術大会の予定

日 時：2020年10月24日（土）～25日（日）

会 場：福岡県福岡市 国立病院機構九州医療センター  
大会長：吉川 博政（九州医療センター 歯科口腔外科部長）

#### 2. 学会活動について

本学会では、院内感染予防対策認定制度を実施している。認定制度講習会を兼ねたセミナーとして、2019年6月1日、神戸大学医学部会館シスメックスホールにおいて“スプリングカンファレンス in KOBE 2019”を開催した。講演内容は、特別講演「明日から役立つ！がん患者の口腔機能管理テクニック」（神戸大学医学部附属病院 歯科衛生士 西井美佳先生）、教育講演「性感染症（STI）の現状について—口腔所見を含めて—」（神戸大学医学部泌尿器科・大学院保健学研究科 重村克巳先生）、参加者は122名であった。

スプリングカンファレンス in KOBE 2020は2020年5月30日兵庫県神戸市 神戸市立総合医療センター中央市民病院講堂において開催予定（テーマ未定）。

（文責：岸本裕充／専務理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒663-8501 兵庫県西宮市武庫川町1-1  
兵庫医科大学歯科口腔外科学講座内  
TEL：0798-45-6677, FAX：0798-45-6679  
<http://www.jaoid.org>

【会員数】620名（正会員593名、名誉会員26名、賛助会員1社、2020年1月1日現在）  
【設立年】1993年（平成5年）2月  
【機関誌】和文誌『日本口腔感染症学会雑誌』年2回、ニュースレター年2回発行  
【認定医・専門医など】院内感染予防対策認定制度。認定医54名、認定歯科衛生士37名（2020年1月1日現在）

### 一般社団法人 日本歯科心身医学会

理事長 安彦 善裕

#### 1. 学術大会・総会の開催について

第34回日本歯科心身医学会総会・学術大会（第60回日本心身医学会総会ならびに学術講演会、第24回日本心療内科学会総会・学術大会、第10回日本皮膚科心身医学会共催）は第2回日本心身医学関連学会合同集会として「心身医学の未来戦略～これまでの60年、これからの60年を見すえて～」をメインテーマとし、大阪歯科大学 歯科矯正学講座 松本尚之大会長のもと2019年11月15日～17日に大阪市中央公会館にて開催された。初日には合同集会に因んで4学会会長によるリレー講演が行われ、松本尚之大会長からは「日本歯科心身医学会のこれまでの34年」と題した講演が行われた。特別講演では山極壽一先生（京都大学）、野田聖子先生（衆議院議員・慢性の痛み対策議員連盟）、佐々木 閑先生（花園大学）による3講演が行われた。合同集会の記念企画として「生老病死と心身医学」のテーマのもと本学会からは「老年期の口腔セネストパチー」と題して東京医科歯科大学大学院 豊福 明先生による発表が行われた。さらに、本学会企画によるシンポジウムとして「歯科矯正治療に関わる歯科心身医療」が行われ4名の会員の先生方にご登壇いただき、一般演題では口演とポスター合わせて29演題が発表され、いずれにおいてもフロアとの活発な討論と意見交換が行われた。次回第35回大会は2020年6月20日～21日に古賀千尋先生（福岡歯科大学 口腔医療センター）のもと福岡県歯科医師会館で行う予定である。

#### 2. 学会活動について

「歯科領域の心身医療の発展をはかる」ことを目的として設立され、本年度35年を迎える歯科領域で唯一の心身医療に特化した学会として発展してきた。現在行われている主な事業は、(1)学術集会の開催、(2)機関誌の刊行、(3)教育講習会、(4)認定医制度に伴う試験の実施と教育施設の指定などがある。これらの活動を通じて、同分野の学問や教育に関する議論と共に、「国民の健康および福祉に寄与する」ことを重視し、会員の診断・治療能力の向上と歯科心身医療の普及を図っている。

（文責：安彦善裕）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11  
一ツ橋印刷株式会社事務センター内  
TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960  
<http://www.sikasinsin.jp/>

【設立年】1986年（昭和61年）  
【機関誌】和文誌「日本歯科心身医学会誌」年2回発行  
【認定医・専門医など】日本歯科心身医学会認定医制度

**特定非営利活動法人 日本臨床歯周病学会**

理事長 武田 朋子

**1. 学術大会・総会の開催について**

2019年6月22日～23日札幌コンベンションセンターにて第37回日本臨床歯周病学会年次大会が開催され、メインテーマは「歯根膜を活かす～We save teeth more and longer～」(大会長：今村琢也, 実行委員長：佐藤禎)とした。

22日の歯科医師セッションでは、菅谷勉准教授(北海道大学)、高橋慶壮教授(奥羽大学)による特別講演、高井康博先生(本会副理事長)による認定医限定講演、各支部からの会員による口演が行われた。歯科衛生士セッションでは、下野正基名誉教授(東京歯科大学)の解説で4名の演者によるシンポジウム、各支部からの会員による口演が行われた。初の試みとしてインターナショナルセッションを実施し、本会会員と台湾、韓国の演者が口演を行った。

23日には、歯科医師セッションで3名の講師によるシンポジウム、歯科衛生士セッションでは2名の講師による教育講演が行われた。

各セッションともテーマに沿った内容の濃い企画であり、有意義な2日間となった。大会参加者は1,382名であった。

第38回日本臨床歯周病学会年次大会(大会長：村上卓, 実行委員長：佐分利清信)は2020年6月6日～7日名古屋国際会議場にて開催される。

**2. 学会活動について**

本会には北海道、東北、関東、中部、関西、中国四国、九州の7支部があり、各支部は年数回支部教育研修会を開催している。

11月に姉妹提携をしている台湾歯周病学会年次大会が台北で開催され、50名を超える会員が参加した。

国内では9月に千葉県南房総市にて道の駅とみうら枇杷倶楽部で市民公開講座を開催し、約40名の参加者があった。また、歯科医療関係者向けに「歯周病患者へのインプラント治療の実際」を出版した。

(文責：吉村英則／常務理事)

**《問い合わせ先・事務局》**

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
(一財)口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.jacp.net/>

[会員数] 4,862名(2019年12月1日現在)

[設立年] 2006年(平成18年)

[機関誌] 「日本臨床歯周病学会誌」年2回, 「メールマガジン」月1回発行

[認定医関連] 認定医404名, 指導医93名, 歯周インプラント認定医91名, 歯周インプラント指導医61名, 認定歯科衛生士377名

**一般社団法人 日本歯科審美学会**

理事長 藤澤 政紀

**1. 学術大会・総会の開催について**

社員総会および特別セミナーを2019年6月9日に、日本歯科大学生命歯学部にて開催した。2019年11月30日～12月1日に第30回一般社団法人日本歯科審美学会学術大会(真鍋厚史 大会長 昭和大学歯学部 教授)を東京都で開催した。特別講演, シンポジウム, 海外講演, 教育講演, 一般講演およびポスター発表等が行われ, 熱心な研究発表・討議がなされた。併せて市民公開講座も開催した。

2020年度は、2020年10月3日～4日に第31回学術大会(山本一世 大会長 大阪歯科大学 教授)を第39回日本接着歯学会と共催し、奈良春日野国際フォーラム(奈良県)にて開催の予定である。

**2. 学会活動について**

本法人は、歯科審美学の基礎ならびに臨床に関する研究の発展を期し、併せて審美歯科の普及を図ることを目的としている。年2回学術誌「歯科審美」を刊行するとともに、学会活動に関する各種情報を提供するために「ニュースレター」を年2回発行している。また、迅速な情報提供手段として、ホームページを活用している。学術大会の他に、年に数回歯科審美に関するセミナーを開催してきた。

認定制度としては、歯科医師を対象とした認定医、歯科衛生士・歯科技工士を対象とした認定士に加えて、歯の漂白治療に携わる歯科衛生士を対象にしたホワイトニングコーディネーター制度を設けている。

本法人は、国際歯科審美学会(IFED)およびアジア歯科審美学会(AAAD)に加盟している。また、韓国歯科審美学会(KAED)、American Academy of Cosmetic Dentistry(AACD)等と交流協定を締結しており、国際交流事業を行っている。

(文責：小峰 太／総務担当常任理事)

**《問い合わせ先・事務局》**

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4階  
(一財)口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<https://www.jdshinbi.net/>

[会員数] 6,161名(2019年10月31日現在)

[設立年] 1988年(昭和63年)(平成27年4月法人格取得)

[機関誌] 「歯科審美」年2回, 「ニュースレター」を年2回発行

[認定医・専門医など] 認定医157名, 歯科技工認定士29名, 歯科衛生認定士33名, ホワイトニングコーディネーター2,621名(2019年10月31日現在)

## 日本顎口腔機能学会

会長 山口 泰彦

### 1. 学術大会・総会の開催について

2019年度、本学会は第62回および第63回の学術大会を開催した。

第62回学術大会は、2019年4月13日～14日の会期で、平場勝成教授（愛知学院大学）を大会長として、愛知学院大学楠元キャンパスにて開催され、会期初日に総会が執り行われた。特別講演として、海部陽介先生（国立科学博物館人類研究部人類史研究グループ長）による「縄文人と現代人の咬合はなぜ違うのか？」が行われ、会期を通じて15題の一般口演が行われた。

第63回学術大会は、2019年10月26日～27日の会期で、馬場一美教授（昭和大学）を大会長として、昭和大学旗の台キャンパスにて開催された。特別講演として、戸原玄先生（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 老化制御学系口腔老化制御学講座 高齢者歯科学分野 准教授）による「摂食嚥下訓練の評価と訓練の実際」が行われ、会期を通じて13題の一般口演が行われた。

2020年度は佐々木誠教授（岩手大学）を大会長として、2020年4月18日～19日の会期で第64回学術大会の開催が予定されている。

### 2. 学会活動について

本学会は年2回の学術大会開催、年2回の学会雑誌の発行を行っている。

また2年に1回、「顎口腔機能セミナー」を開催しており、2019年度は「第11回顎口腔機能セミナー」が8月17日～19日の期間にビレッジ安曇野（長野県松本市）で開催され計73名が参加した。今回のセミナーでは、「社会に貢献する口腔機能研究を楽しもう！」をテーマに、座学に加え、受講者による研究手技を伴うワークショップ、研究成果の発表などが行われた。

（文責：後藤田章人／会長幹事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒060-8586 札幌市北区北13条西7丁目  
北海道大学病院 高次口腔医療センター内  
TEL：011-706-4856  
<http://jssf.umin.ne.jp>

[会員数] 504名（2019年10月15日現在）  
[設立年] 1982年（昭和57年）（前身：日本ME学会）  
[機関誌] 和文誌「日本顎口腔機能学会誌」を年2回発行、学術大会抄録集を年2回発行

## 日本歯科東洋医学会

会長 河野 渡

### 1. 学術大会・総会の開催について

2019年度は2019年10月5日～6日に、第37回学術大会が黒瀬済大会長（黒瀬歯科医院院長・広島県）のもとで開催された。

特別講演は「超高齢社会の歯科医療における漢方薬診療」（柿木保明 九州歯科大学教授）が行われた。また、教育講演として「オーラルフレイル・口腔機能低下症と漢方」（山口孝二郎 医療法人ハヤの会歯科慢性疾患診療室部長・鹿児島県／昭和大学医学部客員教授）、「難治性歯科疾患に於ける山本巖医学の応用について」（山方勇次 医療法人勇山会 山方内科医院院長・福岡県）、「人參剤からみる歯科領域における漢方方剤の活用の展望」（小林宏 薬局 誠宏堂・広島県）、「歯からはじまる未病—下顎の平衡機構から検証できる身心症状—」（臼井五郎 日本直立歯科医学研究会）の4題が行われた。その他にもワークショップ6題、一般ポスター演題12題等も行われ、参加者が240名を超える盛況な会となった。また、市民公開講座を「冷えという未病」（川嶋朗 東京有明医療大学保健医療学部教授）と題して開催し、約100名の参加を得た。

来年度は柿木保明教授のもと、2020年10月24日～25日の日程で第38回学術大会が開催される予定である。

### 2. 学会活動について

①歯科東洋医学の学部教育の普及、②漢方薬の保険適応の拡大、③歯科への東洋医学の普及をテーマにプロジェクトを進めていく予定である。

①歯学教育モデル・コア・カリキュラムの平成28年度改訂版から、「薬物」の項目が「薬物（和漢薬を含む）」に改定された。歯学部における歯科東洋医学教育のモデル講義の作成を行う。②現在、「薬価基準による歯科関係薬剤点数表」に11方剤が収載されている。適応方剤拡大のために、漢方薬の使用指針の作成を行う。③都道府県歯科医師会の会員を対象にした研修会の開催、市民への歯科東洋医学の啓発活動を行う。

（文責：砂川正隆／専務理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル  
（一財）口腔保健協会内  
TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341  
<http://www.jdtoyo.net/>

[会員数] 565名（2019年12月1日現在）  
[設立年] 昭和58年（1983年）  
[機関誌] 和文誌「日本歯科東洋医学会誌」年1回発行  
[認定医・専門医など] 専門医15名、指導医19名、認定医70名

**特定非営利活動法人 日本顎変形症学会**

理事長 小林 正治

**1. 学術大会・総会の開催について**

第29回特定非営利活動法人日本顎変形症学会総会ならびに学術大会を2019年6月8日～9日に日本大学松戸歯学部顎顔面外科学講座 近藤壽郎教授を大会長として、学術総合センター（一橋講堂）（東京）において「プライマリーエンドポイントの再考」のテーマのもとに、教育講演1題、5つのシンポジウム、イブニングセミナー、4つのランチョンセミナー、学会賞受賞講演2題に加えて一般演題口演、ポスター展示などがプログラムされ、参加者は海外からも含めて814名であった。また、6月7日には学術大会に先駆けて「顎変形症治療の基本—診断・手術・麻酔管理について—」というテーマで第15回教育研修会も開催し、6月15日には「かみ合わせと治療法～顎変形症とは～」というテーマで聖徳大学（松戸市）において市民公開講座を開催した。学術集会では毎回、多数の施設から顎変形症に関連する多くの研究成果の報告があり、口腔外科、矯正歯科、歯科補綴科など臨床各科のみならず、学際的な研究、討論の場となっている。

**2. 学会活動について**

日本顎変形症学会は、1982年から9年間続いた顎変形症研究会が母体となり、1991年1月1日に発足した。その後、2005年に特定非営利活動法人日本顎変形症学会となり今日に至っている。本学会の目的は、「顎変形症」についての学術研究および教育普及活動等を行うことにより、医療水準の高揚と次世代人材の育成を図り、国民の医療福祉の増進に寄与することである。その目的を達成するために、本学会では、①学術集会の開催等による顎変形症に関する研究発表事業、②顎変形症に関する機関誌等の発行事業、③ホームページ等による顎変形症に関する普及啓発事業、④国内外の顎変形症に関連する諸団体との連携事業、⑤その他目的達成に必要な事業、等の活動を行っている。また、Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons との間で、2001年に姉妹提携を結び、相互の学術大会における学会会員の交流も活発に行われ、東アジア地域における顎変形症治療の情報交換、情報発信の場となっている。（文責：小林正治）

**《問い合わせ先・事務局》**

〒135-0033 東京都江東区深川 2-4-11

一ツ橋印刷(株)学会事務センター内

TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960

<http://gakuhenk.umin.jp/>

【会員数】 2,464名（2019年5月31日現在）

【設立年】 2005年7月1日

【機関誌】 日本顎変形症学会雑誌 年4回発行

【認定医・専門医など】 準備中

**一般社団法人 日本顎顔面補綴学会**

理事長 米原 啓之

**1. 学術大会・総会の開催について**

2019年6月27日～29日、東北大学星陵会館等において、佐々木啓一大会長（東北大学大学院教授）のもと、第36回総会および学術大会を開催した。27日は各種委員会、理事会、社員総会が行われた。28日は、東北大学大学院心理言語学講座阿部恒之先生による「顔の心理学的機能」と題する教育講演および会員総会のほか、一般口演12題、ポスター発表14題、ランチョンセミナー、シンポジウムさらに若手研究者短期海外研修報告会が行われた。29日は、特別セッションにおいて東北大学宮下仁先生の「3Dモデルと装着型ガイドを用いた遊離腭骨皮弁による下顎再建へのアプローチ」、東北大学病院佐藤奈央子先生の「顎顔面再建治療におけるデジタルテクノロジーの活用」、東北大学病院加藤裕光先生の「顎顔面再建医療における歯科技工のデジタルイノベーション」の講演があり、一般口演7題のほかランチョンセミナー、小嶺祐子（厚生労働省医政局歯科保健課）、吉岡文（愛知学院大学）、石崎憲（東京歯科大学）による「保険制度の中での、顎顔面補綴関連の治療および検査法を学ぶ」と題する教育研修会が行われ、盛会のうちに幕を閉じた。次回総会・学術大会は、2020年6月18日～20日に宮崎大学山下義弘教授を大会長として、ニューウェルシティ宮崎において開催される予定である。

**2. 学会活動について**

学術雑誌「顎顔面補綴」第42巻1号は2019年6月に、第42巻2号は2019年12月発行した。

日本歯科医学会連合より依頼をうけ、「医科領域を含む広い領域での顎顔面補綴治療技術の普及を可能とするための卒前-卒後教育プログラムの模索」を申請して採択された。

本学会の認定医制度は2007年より発足し、2019年11月1日現在、顎顔面補綴認定医87名、同認定言語聴覚士1名、同認定歯科技工士11名、同認定歯科衛生士4名が登録されている。

（文責：米原啓之）

**《問い合わせ先・事務局》**

〒135-0033 東京都江東区深川 2-4-11

一ツ橋印刷(株)学会事務センター内

TEL：03-5620-1950, FAX：03-5620-1960

<https://jamfp.sakura.ne.jp/>

【会員数】 584名（2019年11月1日現在）

【設立年】 1984年（昭和59年）1月

【機関誌】 「顎顔面補綴」ならびに「日本顎顔面補綴学会ニューズレター」を年2回発行

【認定医・専門医など】 顎顔面補綴認定医、同認定歯科衛生士、同認定歯科技工士、同認定言語聴覚士

## 特定非営利活動法人 日本顎咬合学会

理事長 黒岩 昭弘

### 1. 学術大会・総会の開催について

第37回日本顎咬合学会学術大会・総会は2019年6月22日～23日の両日、東京国際フォーラムにて「真・顎咬合学 最新歯科医療最前線—夢ある歯科界の再構築」をメインテーマに約4,600名の参加者を得て、盛大に開催された。特別講演1題、依頼講演114題、テーブルクリニック48題、口演発表202題、ポスター発表90題、総計455題の発表が行われ、活気のある学術大会となり、成功裡に終了した。

第38回日本顎咬合学会学術大会・総会は2020年6月13日、14日の両日、「真・顎咬合学 人生100歳時代をむかえ臨床力を磨く」をメインテーマに、東京国際フォーラムにて開催される。特別講師にはBrian Mealey教授（テキサス大学サンアントニオ校）を招聘しご講演いただく。また、一般市民対象の公開フォーラムⅠでは「歯周病と全身疾患」をテーマに、公開フォーラムⅡでは「超高齢社会における歯科の役割」について講演する。その他、依頼講演、テーブルクリニック、口演発表、ポスター発表など数多くの演題を予定している。

### 2. 学会活動について

学術雑誌「咬み合わせの科学」第39巻は2019年6月（第1,2号）、2019年12月（第3号）に症例報告11編の論文を掲載した。

本会は「生涯にわたり噛んで食べるのが健康の源であること」を啓発する活動を展開している。会員はそのための生涯にわたる健全な咬合・咀嚼を育成・維持・再建・管理することの重要性を周知し、日常臨床においてそれらを患者に提供することを目標に活動している。国民の健康寿命をのばすために、会員がともに競い、刺激を受けながら咬合のエキスパートとして、どの分野からもどの年齢の患者にも長期にわたって良好で安定した結果をもたらす治せる力としての『臨床力』を構築していくことを目指して活動し、それを達成するための教育研修体制を用意している。

（文責：黒岩昭弘）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒102-0093 東京都千代田区平河町1-8-2  
山京半蔵門パレス201  
TEL：03-6683-2069, FAX：03-6691-0261  
<http://www.ago.ac/>

[会員数] 8,640名（2019年11月26日現在）  
[設立年] 1979年（昭和54年）3月  
[機関誌] 和文誌「咬み合わせの科学」年2回発行  
[認定医・専門医など] 認定医3,091名、指導医259名（2019年11月26日現在）

## 日本磁気歯科学会

理事長 大久保力廣

### 1. 学術大会・総会の開催について

第29回日本磁気歯科学会学術大会は、鱒見進一教授（九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野）を大会長として、去る2019年11月9日～10日に大分県速見郡日出町において開催された。特別講演が1演題、一般口演が8演題、ポスター発表が3演題、教育講演が1演題、委員会報告が2演題であった。特別講演では「希土類系・白金系厚膜磁石（ミニマグ）の開発」と題して、長崎大学大学院工学研究科の中野正基教授にご講演いただいた。なお、表彰制度規程に基づき、優秀口演賞2演題および優秀ポスター賞1演題が選考された。

令和1年度総会（2019年11月10日）では、各委員会の事業報告後、本年度決算案と会計監査報告、次年度事業と次年度予算案が承認された。

なお、次期第30回学術大会は、2020年11月7日～8日に愛知県名古屋市内において、武部 純教授（愛知学院大学歯学部有床義歯学講座）を大会長として開催される予定である。

### 2. 学会活動について

本学会は、磁気歯科学の進歩普及および歯科医療の発展向上を目的として、磁性アタッチメントのみならず、磁界や磁力に関する基礎的研究から臨床応用の実践まで、幅広く活動している。現在、磁性アタッチメント応用症例の長期的術後調査による臨床評価、磁気歯科学に関する用語集の作成、磁性アタッチメントの診療ガイドライン（HP上にアップ）の周知、磁性アタッチメント装着者を対象としたMRI安全基準マニュアル（2013年度版）および患者説明用リーフレット“ピタッと吸いつく磁石の入れ歯”（HP上にアップ）の周知活動等を行っている。国際規格化（ISO 13017の取得：2012年7月15日）を機に、今後も磁性アタッチメントの普及推進に向けて、本学会から国内外へと展開していく予定である。

（文責：高田雄京／庶務担当理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町4-1  
東北大学大学院歯学研究科歯科生体材料学分野内  
TEL：022-717-8317, FAX：022-717-8319  
<http://www.jsmad.jp/>

[会員数] 342名（2019年9月30日現在）  
[設立年] 1991年（平成3年）  
[機関誌] 和文誌「日本磁気歯科学会雑誌」年1回、英文誌「The Journal of the Japanese Society of Magnetic Applications in Dentistry」を年1回発行  
[認定医・専門医など] 日本磁気歯科学会認定医33名、認定歯科技工士3名（2019年11月9日現在）

## 一般社団法人 日本小児口腔外科学会

理事長 金子 忠良

### 1. 学術大会・総会の開催について

第31回日本小児口腔外科学会総会・学術大会を、2019年11月23日、石川県立中央病院 宮田勝大会長のもと金沢市文化ホールで開催。今回は「子どもの夢一守る、支える、育む—小児口腔外科の現在（いま）」をテーマに、特別講演は神奈川歯科大学大学院小児歯科学分野 木本茂成教授「小児期における口腔機能の発達と「口腔機能発達不全症」への対応」と題して、また、金沢大学医薬保健研究域医学系 細菌学分野 藤永由佳子教授により「乳児ボツリヌス症の最新の知見—毒素解析から病態に迫る」という異なる専門分野の先生方の視点で講演が行われた。一般演題についても多数の口演発表が行われた。教育講演として、愛知学院大学 長尾 徹教授より「受動喫煙の小児への影響について」、みやうちこどもデンタル宮内 康範先生「とある小児歯科専門医の日常」と題して講演が行われた。さらに、第6回教育講演会として「認定医・指導医の申請・更新のための教育講演会」を併催企画し、河畑 孝佳先生（石川県立中央病院）には「小児の臨床遺伝診療とカウンセリング」、時田義人先生（愛知県医療療育総合センター）には「部分性無菌歯症の遺伝学」と題して、講演いただいた。また11月は児童虐待防止強化月間のため、NPO法人児童虐待防止全国ネットワークとの連携によるオレンジリボンを来場者に配布し啓蒙活動を行った。

#### ●次年度の学術大会予定

大会長：牧 憲司（九州歯科大学健康増進学講座口腔機能発達学分野）

期 日：2020年11月6日（金）～7日（土）

場 所：北九州国際会議場

役員会・教育講演会は11月6日（金）に開催予定。

### 2. 学会活動について

主な事業計画は以下の通りである。

①学術大会および総会の開催、②機関誌の発行、③各種委員会の開催、④研修会の開催、⑤認定医制度

（文責：金子忠良）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒115-0055 東京都北区赤羽西 6-31-5 (株)学術社内

TEL：03-5924-1233, FAX：03-5924-4388

<http://www.jspoms.jp>

【会員数】 名誉会員41名、正会員629名（2019年9月30日現在）

【設立年】 1989年（平成元年）

【機関誌】 和文誌「小児口腔外科」年3回

【認定医・専門医など】 指導医128名、認定医68名、認定施設55施設

## 公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会

理事長 嶋田 淳

### 1. 学術大会・総会の開催について

年1回の学術大会・総会を開催している。2019年11月30日～12月1日、第23回日本顎顔面インプラント学会学術大会・総会が松尾 朗を大会長としてつくば国際会議場で開催された。学術大会のメインテーマを『リスクからの解放：2019インプラントの旅』と題して行われた。招聘講演は「オーダーメイドの再建およびインプラント治療」(Allen Cheng氏)、教育講演は「患者側から見た医療訴訟」(杉山 真一氏)が企画された。また、シンポジウム、一般演題およびポスター発表が開催され、本大会はPan Pacific Implant Societyと併催された。次回第24学術大会・総会は2020年12月5日～6日、秋田大学福田雅幸大会長のもとで行われる。

### 2. 学会活動について

本学会では、口腔顎顔面領域におけるインプラントに関する基礎的ならびに臨床的研究を推進し、我が国の学術の発展と口腔機能の回復による国民の健康増進に寄与することを目的として活動が行われている。活動内容は学術大会・総会を年1回、研修会を年3回開催している。主な学会活動は「専門医制度の確立」「研修会の開催」「学術大会の充実」「学会誌・ニューズレターの定期的発刊」「調査研究」等である。専門医制度においてはエビデンスに基づいた高度で安全確実なインプラント外科医を目指している。また国民の医療の安心・安全を目的に「国際インプラント手帳」の発行や口腔疾患と大きな関連のある喫煙について、口腔関連9学会と共同し脱タバコ社会実現に向けて取り組んでいる。診療報酬改定に向けた厚生労働省医療技術評価のヒアリングを基に、歯科医学会編集のインプラント関連の用語用語策定について共同して活動を行っている。

（文責：又賀 泉/理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒108-0014 東京都港区芝 5-29-22-805

TEL：03-3451-6916, FAX：03-5730-9866

e-mail：jamioffice@gmail.com

<http://www.jamfi.net/>

【会員数】 1,402名（2019年9月末現在）

【設立年】 1993年（平成5年）11月

【機関誌】 和文誌「日本顎顔面インプラント学会雑誌」を年4回発行

【認定医・専門医】 指導医数223名、専門医63名（2019年9月現在）

【認定研修施設】 研修施設111施設、准研修施設20施設（2019年9月現在）

## 一般社団法人 日本外傷歯学会

理事長 木村 光孝

### 1. 学術大会・総会の開催について

第19回日本外傷歯学会学術大会・総会は2019年7月6日～7日の2日間、大阪歯科大学創立100周年記念館において、大会長 山本一世教授（大阪歯科大学歯科保存学講座）のもとで開催された。

大会長講演は山本一世教授による「歯を失う原因—う蝕、歯周病、歯の外傷—」，教育講演では片岡宏之氏（大阪府歯科医師会副会長・警察歯科対策室 室長）による「大阪府歯科医師会警察歯科対策室の役割」，倫理講習会では，櫻則 章教授による「症例報告及び研究における法的・倫理的留意点」，公開シンポジウムでは，有田憲司教授（大阪歯科大学小児歯科学講座），阪本貴司理事（大阪府学校歯科医会），吉川一志准教授（大阪歯科大学歯科保存学講座），田中佑人講師（大阪歯科大学障がい者歯科）の4名によるテーマ「未来を担う子供たちの歯をケガから守ろう—学校現場でできること，知っておくべきこと—」で講演された。リレー講演のテーマは「顎顔面再建の現状と展望」で，石崎憲准教授（東京歯科大学老年歯科補綴学講座），本田義和准教授（大阪歯科大学中央歯学研究所）の2名によりご講演いただいた。一般口演では，口腔医学の立場から外傷に関する各症例について病診連携の重要性など，臨床の立場から大いに学術的知識を共有する学会であった。

### 2. 学会活動について

本学会は認定医を取得して，生涯学習の一貫として国民にレベルの高い医療を提供することを目的としている。国際学会としては世界で認知されている国際外傷歯学会 International Association of Dental Traumatology (IADT) 日本外傷歯学会 Japan Association of Dental Traumatology (JADT)，が開催しているアジア国際外傷歯学会 (AADT) を通して学会出席と News Letter を通して連携している。

（文責：岡藤範正／理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒803-0862 福岡県北九州市小倉北区今町2丁目12-13  
事務センター内（一社）日本外傷歯学会  
TEL：093-562-6886，FAX：093-562-6887  
E-mail：japan.assoc.dt@gmail.com  
http://www.ja-dt.org/

[会員数] 1,286名（2019年9月30日）  
[設立年] 1998年（平成10年）10月  
[機関誌] 和文誌「日本外傷歯学会雑誌」年2回発行。  
[認定医・専門医など] 認定医522名，指導医183名（2019年9月30日）

## 一般社団法人 日本口腔診断学会

理事長 伊藤 孝訓

### 1. 学術大会・総会の開催について

第32回日本口腔診断学会学術大会および総会は，日本口腔内科学会，日本口腔検査学会，日本臨床口腔病理学会と合同開催となり，神部芳則教授（自治医科大学歯科口腔外科学講座）のもと，2019年9月21日～23日に「一橋大学一橋講堂」にて開催した。日本口腔内科学会との合同開催は今回で9回目を迎え，会員は両学会の講演・シンポジウム・会員発表を学ぶことができるために好評を得ている。

今回の合同開催のテーマは，「口腔科学の結集 新しい時代の幕開け」として，特別講演「オートファジーの生理機能と膜動態」，「老化研究からのイノベーション」，教育講演「保存的治療における臨床推論—診断の暗黙知を形式知へ—」，「Drug induced oral complication」，そして4学会合同シンポジウムとして「口腔に症状が現れる全身疾患へのアプローチ」を組み込み盛会に行われた。

第33回学術大会は，片倉朗教授（東京歯科大学）が大会長として，これまでの日本口腔内科学会と日本口腔検査学会と3学会合同による学会開催を2020年9月18日～19日「一橋大学一橋講堂」において行う予定である。テーマは「BASED FOR DENTISTRY AND STOMATOLOGY 新たな時代に論理的な歯科医療を展開するために」と題して，各学会の持つ知力を結集する。

### 2. 学会活動について

本学会の会員数，機関誌発行状況，認定医・指導医等については次欄の通りである。口腔診断学は縦割りになりがちな専門科目の学問体系を横断的に結びつける臨床歯科医学として，口腔外科系および診断系を中心に放射線系，保存系，補綴系と様々な専門分野の会員がその専門性を活かし，互いを尊重しながら研究のみならず教育および臨床の学問として前進し続けている。日頃の学会活動に加えて，他学会との合同開催も基本理念に基づいて実施している。

（文責：伊藤孝訓）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11  
一ツ橋学会事務センター内  
TEL：03-5620-1953，FAX：03-5620-1960  
e-mail：info@jsodom.org

[会員数] 正会員1,250名，名誉会員9名（2019年12月現在）

[設立年] 1988年（昭和63年）

[機関誌] 和文誌「日本口腔診断学会雑誌」年3回発行  
[認定医・専門医など] 認定制度を2007年1月1日より施行。認定医263名，指導医110名，研修機関指定40施設

## 一般社団法人 日本口腔腫瘍学会

理事長 桐田 忠昭

### 1. 学術大会・総会の開催について

第37回日本口腔腫瘍学会総会・学術大会は「がんばらんば—口腔がん治療—」をメインテーマに、2019年1月24日～25日に梅田正博大会長（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科展開医療科学講座 口腔腫瘍治療学分野教授）のもと、長崎ブリックホールで開催された。海外招聘講演1題、特別講演1題、教育講演2題、シンポジウム5つ（計18演題）、指定および公募ワークショップ6つ（24演題）、ビデオセッションが1つ（6演題）、看護師・歯科衛生士セッションが1つ（6演題）、学術セミナーが2つ、一般口演ならびにポスター発表229題であった。また、26日に教育研修会が開催された。

第38回総会・学術大会は、「みんなに学ぶ・みんなで学ぶ オーラル オンコロジー」として、2020年1月23日～24日に一橋講堂、学士会館で、太田嘉英大会長（東海大学医学部外科系口腔外科学領域教授）のもと開催される予定である。

### 2. 学会活動について

学術雑誌「日本口腔腫瘍学会誌」は年間4号発行されている。

本学会は、口腔領域に発生する腫瘍の診断と治療および予防について研究・解明し、もって医療の進歩普及と国民の福祉の増進に寄与することを目的とし、主に口腔がんや歯原性腫瘍、口腔ケア、口腔機能管理などの臨床及び基礎研究をメインに、広く学術活動を行っている。また、医科各科との連携や看護師や歯科衛生士、歯科技工士、言語療法士などのコメディカル、コデンタルとの多職種連携にて、広範囲にわたる口腔腫瘍、口腔がんの治療と研究を行う中核的な役割を担っている。

本学会の認定医制度は、2013年から発足し、日本口腔外科学会認定の「口腔外科専門医」、がん治療認定医機構認定の「がん治療認定医」（医師・歯科医師共通試験）を取得した上で取得可能なサブスペシャリティとしての「口腔がん専門医」を認定し、質の高さを担保している。

（文責：桐田忠昭）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川 2-4-11

一ツ橋印刷株式会社事務センター内

TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960

<https://www.jsoo.org/>

【会員数】1,863名（2019年12月現在）

【設立年】1983年

【機関誌】日本口腔腫瘍学会誌 年4回発行

【認定医・専門医など】口腔がん専門医42名、暫定口腔がん指導医103名、認定研修施設69施設

## 一般社団法人 日本口腔リハビリテーション学会

理事長 覚道 健治

### 1. 学術大会・総会の開催について

第33回一般社団法人日本口腔リハビリテーション学会総会・学術大会は、新潟大学大学院医歯学総合研究科摂食嚥下リハビリテーション学分野の井上 誠教授を大会長、辻村 恭憲准教授を実行委員長、伊藤加代子病院講師を準備委員長に、「健康長寿に貢献する歯科医療と食支援」のテーマで、2019年11月9日～10日に新潟ユニゾンプラザ（新潟市）において開催された。

新潟大学の小野高裕先生による「咀嚼能率と咀嚼行動から“よく噛む”ことの意味を考える」と題した特別講演、東京歯科大学の阿部伸一先生による「口腔リハビリテーションに必要な機能解剖の知識—高齢者にみられる形態と機能の変化—」と題した教育講演、また、厚生労働省老健局老人保健課の眞鍋 馨先生による「介護保険制度の施行状況と口腔リハビリテーションへの期待」と題した会長指定講演がそれぞれ行われた。

さらに、「食べる機能の維持のための地域医療連携」、「医科歯科連携における歯科とSTとの連携」のシンポジウムが組まれた。

認定医研修セミナー、認定関連専門職研修セミナー、ランチョンセミナーも企画され、300名を超える参加者があった。

第34回大会は、朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野全部床義歯学の藤原 周教授のもとで、「明日から役立つ食支援」をテーマに2020年11月7日～8日にじゅうろくプラザ（岐阜市）で開催される予定である。

### 2. 学会活動について

理事長1名、副理事長2名、理事19名、監事2名で理事会が構成され、その傘下に認定委員会、編集委員会、医療委員会、COI委員会、専門医制度準備委員会、表彰委員会、用語委員会の常置委員会があり活動を行っている。学会誌「日本口腔リハビリテーション学会雑誌」を年1回発刊し、5編の論文を掲載している。（文責：覚道健治）

〒170-0003 東京都豊島区駒込 1-43-9 駒込TSビル

（一財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8991, FAX：03-3947-8341

<http://www.jaor.jp/>

【会員数】653名（2019年11月30日現在）

【設立年】1987年（昭和62年）

【機関誌】「日本口腔リハビリテーション学会雑誌」年1回

【認定医・専門医など】認定医123名、指導医43名、暫定指導医7名、認定歯科衛生士42名、認定言語聴覚士1名（2019年11月30日現在）

## 一般社団法人 日本口腔顔面痛学会

理事長 松香 芳三

### 1. 学術大会・総会の開催について

第24回日本口腔顔面痛学会学術大会は、2019年9月28日～29日に村岡 渡部長（川崎市立井田病院歯科口腔外科）を大会長に「進化する口腔顔面痛」をメインテーマに川崎市産業振興会館において開催された。招待特別講演はニュージャージー州立大学のG. M. Heir教授によるEducation in Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain in The United Statesで会員に深い感銘を与えた。講演・セミナー等は合計14題と盛りだくさんであった。

### 2. 学会活動について

本学会は本邦歯科領域の唯一の疼痛治療のみを専門とする学会として、治療のみならず診断学や基礎研究も含めたトータルな活動を行っている。学会規模からみると分相応ともいえる、会員のための資質向上のセミナー活動を積極的に行っている。2019年は、口腔顔面痛を改めて基礎から確認する先生方のための「口腔顔面痛ベーシックセミナー」を5月26日に、神経障害性疼痛の診断に必須となる筋触診、知覚検査法、鑑別診断法などを実習で習得するハンズオン&グループワークのセミナーである「口腔顔面痛診断実習セミナー」を6月23日に、脳の標本観察実習と講義を行う「口腔顔面痛脳学習キャンプ in 信州」を8月17日～18日に、口腔顔面痛治療に馴染みのない歯科医師を対処とした「口腔顔面痛入門セミナー」を同じく8月18日に、日本頭痛学会のご協力を得て行うHeadache Academy for Dentistsを11月16日に、臨床心理士による「精神医学セミナー」を2020年1月19日に行った。

歯科の中での境界領域、また医科と歯科の境界領域を扱う本学会では、今後も本邦の口腔顔面痛診療の質の向上に取り組みたいと考えている。

（文責：佐久間泰司／総務担当常任理事）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川 2-4-11  
 一ツ橋印刷(株)学会事務センター内  
 TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960  
 E-mail：jsop-service@onebridge.co.jp

【会員数】782名（2019年11月13日現在）

【設立年】2009年

【機関誌】和文誌「日本口腔顔面痛学会誌」年1回発行。  
 News Letter 年20回発行

【認定医・専門医など】認定医157名、専門医105名、  
 指導医80名、認定研修施設42施設

## 一般社団法人 日本口腔検査学会

理事長 井上 孝

### 1. 学術大会・総会の開催について

第12回日本口腔検査学会総会・学術大会は、2019年9月21日～23日に東京歯科大学において浅野正岳大会長（日本大学歯学部病理学講座教授）のもと、日本口腔内科学会、日本口腔診断学会、日本臨床口腔病理学会と共催開催された。学術大会は「口腔科学の結集新しい時代の幕開け」をテーマに開催された。当日のシンポジウムでは、日本口腔検査学会、日本臨床口腔病理学会、日本口腔内科学会、日本口腔診断学会と4学会合同シンポジウムを開催し、各学会からそれぞれテーマを持寄り講演を行った。口腔検査学会の代表として橋本和彦先生（東京歯科大学市川総合病院）が「口腔に症状が現れる全身疾患へのアプローチ—口腔病理組織検査の立場から—」と題して講演を行った。

また、その他、特別講演を2演題、教育講演を2演題、CPC「この病変、診断がつかますか」ランチョンセミナー、歯科衛生士、看護師セッションが行われた。

今回は一般演題（口演・ポスター）69演題が発表され、盛会に終了した。

#### ●次年度の学術大会予定

○第13回日本口腔検査学会総会・学術大会（第33回日本口腔診断学会学術大会、第30回日本口腔内科学会学術大会との共催）

○会 期：2020年9月17日（金）～18日（土）

○会 場：一橋大学一橋講堂

○大会長：松坂賢一教授（東京歯科大学 臨床検査病理学講座）

### 2. 学会活動について

主な活動計画

①学術大会および総会の開催②機関誌の発行③市民公開講座の開催④認定医制度

（文責：村上 聡／総務担当）

#### 《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川 2-4-11  
 一ツ橋印刷(株)学会事務センター内  
 TEL：03-5620-1950  
 E-mail：jsedp@onebridge.co.jp  
<http://www.jsedp.jp>

【会員数】362名（2019年12月1日現在）

【設立年】2007年（平成19年）

【機関誌】「日本口腔検査学会雑誌」年1回

【認定医】認定医50名（2019年12月1日現在）

## 令和2年度日本歯科医学会専門分科会総会一覧表

(令和2年1月現在)

専門分科会名	総会(学会)	開催期間・場所	責任者	連絡先・電話
歯科基礎医学会	第62回学術大会	9月11日(金)～13日(日) かごしま県民交流センター	鹿児島大学大学院 歯医学総合研究科 仙波 伊知郎 教授	㈱CSS TEL: 099-298-1511 / FAX: 099-298-1512 E-mail: jsob62@ltd-css.jp
日本歯科保存学会	2020年度春季学術大会 (第152回)	6月11日(木)・12日(金) 神戸国際展示場	大阪大学大学院歯学研究科 林 美加子 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
	2020年度秋季学術大会 (第153回)	10月22日(木)・23日(金) 大宮ソニックシティ	明海大学歯学部 横瀬 敏志 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本補綴歯科学会	第129回学術大会	6月26日(金)～28日(日) 福岡国際会議場	九州大学大学院歯学研究院 古谷野 潔 教授	(公社) 日本補綴歯科学会 TEL: 03-6722-6090 / FAX: 03-6722-9096 E-mail: hotetsu-gakkai01@max.odn.ne.jp
日本口腔外科学会	第65回 総会・学術大会	11月13日(金)～15日(日) 名古屋国際会議場	長崎大学大学院 歯医学総合研究科 朝比奈 泉 教授	㈱コングレ九州支社 TEL: 092-716-7116 / FAX: 092-716-7143 E-mail: jsoms2020@congre.co.jp
日本矯正歯科学会	第79回学術大会	10月4日(日)～7日(水) パシフィコ横浜	東京医科歯科大学 小野 卓史 教授	㈱コングレ内 TEL: 03-5215-6956 / FAX: 03-5216-5552 E-mail: wfo2020yokohama@congre.co.jp
日本口腔衛生学会	第69回総会	4月24日(金)～26日(日) 福岡国際会議場	福岡歯科大学 埴岡 隆 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873 E-mail: jsob69@kokuhoken.jp
日本歯科理工学会	第75回学術講演会(春期)	4月18日(土)・19日(日) 松本歯科大学	松本歯科大学 黒岩 昭弘 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
	IDMC2020 併催: 第76回 学術講演会(秋期)	11月1日(日)・2日(月) Taipei, Taiwan Chang Yung-Fa Foundation International Convention Center	未定	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本歯科放射線学会	第61回学術大会・総会	6月4日(木)～7日(日) じゅうろくプラザ	朝日大学 勝又 明敏 教授	㈱オフィス・テイクワン TEL: 052-508-8510 / FAX: 052-508-8540 E-mail: acomfr2020@cs-oto.com
日本小児歯科学会	第58回大会	5月21日(木)・22日(金) 沖縄コンベンションセンター	福岡歯科大学 尾崎 正雄 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本歯周病学会	第63回春季学術大会	5月29日(金)・30日(土) ビッグパレットふくしま	奥羽大学歯学部 高橋 慶社 教授	㈱日本旅行西日本 MICE 営業部内 TEL: 06-6342-0212 / FAX: 06-6342-0214 E-mail: jsps63@nta.co.jp
	第63回秋季学術大会	10月16日(金)・17日(土) 石川県立音楽堂	神奈川歯科大学大学院 歯学研究科 三辺 正人 教授	㈱日本旅行西日本 MICE 営業部内 TEL: 06-6342-0212 / FAX: 06-6342-0214 E-mail: jsps63@nta.co.jp
日本歯科麻酔学会	第48回総会・学術集会	10月9日(金)～11日(日) アスティとくしま	徳島大学大学院 歯医学研究部 北畑 洋 教授	㈱プロコムインターナショナル TEL: 03-5520-8821 E-mail: jdsa48@procomu.jp
日本歯科医史学会	第48回総会・学術大会	9月26日(土) 東京ガーデンパレス	日本歯科医史学会 田中 見伸 理事	日本大学松戸歯学部歯科麻酔学講座 TEL: 047-360-9440 E-mail: jsdh1967@gmail.com
日本歯科医療管理学会	第61回総会・学術大会	6月12日(金)～14日(日) 奈良春日野国際フォーラム堂 ～I・RA・KA～	近畿北陸歯科医療管理学会 玉川 裕夫 会長	内野歯科クリニック E-mail: 61th@jstdpa.jp
日本歯科薬物療法学会	第40回総会・学術大会	6月27日(土)・28日(日) 鶴見大学会館	鶴見大学歯学部附属病院 中川 洋一 准教授	鶴見大学歯学部附属病院口腔機能診療科 TEL: 045-580-8559 E-mail: jsotp40@tsurumi-u.ac.jp
日本障害者歯科学会	第37回総会および 学術大会	11月13日(金)～15日(日) 横須賀芸術劇場・横須賀市産業交流 プラザ・メルキュールホテル横須賀	神奈川歯科大学 宮城 敦 特任教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本老年歯科医学会	第31回学術大会 (学会設立30周年記念大会)	6月20日(土)・21日(日) パシフィコ横浜 ノース	東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 水口 俊介 教授	㈱日本旅行 ECP 営業部 TEL: 03-5402-6401 / FAX: 03-3437-3944 E-mail: gero_31@nta.co.jp
日本歯科医学教育学会	第39回総会・学術大会	9月26日(土)・27日(日) 神奈川歯科大学	神奈川歯科大学大学院歯学研究科 櫻井 孝 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本口腔インプラント学会	第50回記念学術大会	9月18日(金)～20日(日) パシフィコ横浜 ノース	石倉歯科医院 (JSOI 関東・甲信越支部長) 井汲 憲治 院長	㈱インターベント TEL: 03-3527-3893 / FAX: 03-3527-3889 E-mail: jsoi50th@intervent.co.jp
日本顎関節学会	第33回総会・学術大会	7月4日(土)・5日(日) 京都テルサ	大阪大学大学院歯学研究科 矢谷 博文 教授	㈱エス・ティー・ワールド コンベンション事業部 TEL: 092-288-7577 / FAX: 092-738-3791 E-mail: jstj33@stworld.jp
日本臨床口腔病理学会	第31回総会・学術大会	8月5日(水)～7日(金) 愛知学院大学楠元キャンパス	愛知学院大学歯学部 前田 初彦 教授	愛知学院大学歯学部口腔病理学講座 TEL: 052-757-6736 / FAX: 052-751-2568 E-mail: jsop2020@dpc.agu.ac.jp
日本接着歯学会	第39回学術大会	10月3日(土)・4日(日) 奈良春日野国際フォーラム堂 ～I・RA・KA～	大阪歯科大学 末瀬 一彦 客員教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本歯内療法学会	第41回学術大会	6月27日(土)・28日(日) 山形テルサ	日本歯科大学生命歯学部 五十嵐 勝 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本レーザー歯学会	第32回総会・学術大会	11月28日(土)・29日(日) 鶴見大学会館	鶴見大学歯学部 五味 一博 教授	(一財) 口腔保健協会 コンベンション事業部 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873
日本スポーツ歯科医学会	第31回総会・学術大会	12月5日(土)・6日(日) JMS アステールプラザ	広島大学大学院医系科学研究科 津賀 一弘 教授	㈱近畿日本ツーリスト中国四国 広島支店内 TEL: 082-502-0909 / FAX: 082-502-0909 E-mail: jasd31-hij@or.kntcs.co.jp
日本有病者歯科医療学会	第30回記念大会 総会・学術大会	2021年2月26日(金)～28日(日) ホテルニューアカオ	町田市市民病院長科・歯科口腔外科 小笠原 健文 部長	未定

## 令和2年度日本歯科医学会認定分科会総会一覧表

(令和2年1月現在)

認定分科会名	総会(学会)	開催期間・場所	責任者	連絡先・電話
日本口腔感染症学会	第29回総会・学術大会	10月24日(土)・25日(日) 国立病院機構九州医療センター	国立病院機構九州医療センター 吉川 博政 歯科口腔外科部長	国立病院機構九州医療センター歯科口腔外科 TEL: 092-852-0700
日本歯科心身医学会	第35回総会・学術大会	6月20日(土)・21日(日) 福岡県歯科医師会館	福岡歯科大学口腔医療センター 古賀 千尋	福岡歯科大学総合歯科学講座 TEL: 092-801-0411(代) E-mail: jamsjspd@college.fdcnet.ac.jp
日本臨床歯周病学会	第38回年次大会	6月6日(土)・7日(日) 名古屋国際会議場	日本臨床歯周病学会中部支部 村上 卓 支部長	株式会社日本ツーリスト中部 営業本部 TEL: 052-856-6900 / FAX: 052-561-8748 E-mail: jacp38@or.knt.co.jp
日本歯科審美学会	第31回学術大会 (日本接着歯学会第39回学術大会と合同)	10月3日(土)・4日(日) 奈良春日野国際フォーラム Ⅰ・Ⅱ ～I・RA・KA～	大阪歯科大学 山本 一世 教授	日本接着歯科学会 第39回学術大会 / 日本歯科審美学会 第31回学術大会 運営事務局 TEL: 03-3947-8761 / FAX: 03-3947-8873 E-mail: jsad39-jaed31@kokuhoken.jp
日本顎口腔機能学会	第64回学術大会	4月18日(土)・19日(日) 岩手大学理工学部テクノホール	岩手大学理工学部 佐々木 誠 准教授	日本顎口腔機能学会 第64回学術大会準備委員会 TEL: 019-621-6385 / FAX: 019-621-6385 E-mail: makotosa@iwate-u.ac.jp
日本歯科東洋医学会	第38回学術大会	10月24日(土)・25日(日) 福岡県歯科医師会館	九州歯科大学 柿木 保明 教授	日本歯科東洋医学会 九州支部事務局 FAX: 0944-53-5720 E-mail: marimari39kusa@yahoo.co.jp
日本顎変形症学会	第30回総会・学術大会	6月24日(水)・25日(木) 朱鷺メッセ 新潟コンベンションセンター	新潟大学大学院 医歯学総合研究科 齋藤 功 教授	㈱アド・メディック内 TEL: 025-282-7035 / FAX: 025-282-7048 E-mail: jsjd2020@admedic.co.jp
日本顎顔面補綴学会	第37回総会・学術大会	6月18日(木)～20日(土) ニューウェルシティ宮崎	宮崎大学医学部 山下 善弘 教授	宮崎大学医学部感覚運動医学講座 顎顔面口腔外科学分野 TEL: 0985-85-3786 E-mail: gakuganmenhotetsu@med.miyazaki-u.ac.jp
日本顎咬合学会	第38回学術大会・総会	6月13日(土)・14日(日) 東京国際フォーラム(東京都)	日本顎咬合学会 黒岩 昭弘 理事長	日本顎咬合学会学術大会事務局 TEL: 03-3261-0474 / FAX: 03-6675-9539 E-mail: gakuju@ago.ac
日本磁気歯科学会	第30回総会・学術大会	11月7日(土)・8日(日) 愛知学院大学歯学部 楠本キャンパス	愛知学院大学歯学部 武部 純 教授	第30回日本磁気歯科学会学術大会事務局 TEL: 052-759-2152 / FAX: 052-759-2152
日本小児口腔外科学会	第32回総会・学術大会	11月6日(金)・7日(土) 北九州国際会議場	九州歯科大学 牧 憲司 教授	株式会社日本旅行 九州法人支店 Global MICE 営業部 TEL: 092-451-0633 / FAX: 092-451-0550 E-mail: jspoms32@nta.co.jp
日本顎顔面インプラント学会	第24回総会・学術大会	12月5日(土)・6日(日) アトリオン 秋田総合生活文化会館	秋田大学附属病院 福田 雅之 病院教授	未定
日本外傷歯学会	第20回総会・学術大会	9月26日(土)・27日(日) 東京ビッグサイト TFTビル	筑波大学 柳川 徹 教授	茨城県立中央病院 歯科口腔外科 TEL: 0296-77-1121 / FAX: 0296-77-2886 E-mail: ytony@md.tsukuba.ac.jp
日本口腔診断学会	第33回総会・学術大会	9月17日(木)～19日(土) 一橋大学一橋講堂	東京歯科大学 片倉 朗 教授	㈱ネットワークインターナショナル TEL: 03-5684-0351 / FAX: 03-5684-0354
日本口腔腫瘍学会	第39回総会・学術大会	2021年1月28日(木)・29日(金) 軽井沢プリンスホテル	信州大学 栗田 浩 教授	未定
日本口腔リハビリテーション学会	第34回学術大会	11月7日(土)・8日(日) じゅうろくプラザ	朝日大学歯学部 藤原 周 教授	第34回日本口腔リハビリテーション学会 学術大会準備委員会 TEL: 058-329-1467 / FAX: 058-329-1467 E-mail: jaor34@dent.asahi-u.ac.jp
日本口腔顔面痛学会	第25回総会・学術大会	11月21日(土)～23日(月) 日本大学松戸歯学部(予定)	日本大学松戸歯学部 小見山 道 教授	日本大学松戸歯学部 口腔健康科学講座 顎口腔機能治療学分野 TEL: 047-360-9614 / FAX: 047-360-9615 E-mail: iida.takashi96@nihon-u.ac.jp
日本口腔検査学会	第13回総会・学術大会	9月17日(木)～19日(土) 一橋大学一橋講堂	東京歯科大学 松坂 賢一 教授	㈱ネットワークインターナショナル TEL: 03-5684-0351 / FAX: 03-5684-0354

## 関連団体報告

## 日本学術会議・歯学委員会

第24期歯学委員会 委員長 丹沢 秀樹

## 1. 学術大会・総会の開催について

第24期の歯学委員会では、シンポジウム、各種調査、報告等の作成にあたり、今まで以上に各学会協会と緊密に連携して進めている。

## 1. 第23期に連携して行った各種調査及び発出した主な提言・報告は以下の通り。

- 「広域災害時における求められる歯科医療体制」（提言、2017年9月発出）
- 「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準：歯学分野」（報告、2017年9月発出）
- 「歯学研究における人材の多様性」

## 2. 公開シンポジウムの開催

- 「これからの歯科医療を見据えた人材育成のあり方について」（2016年2月20日、昭和大学、日本歯学系学会協議会と共催）
- 「大規模災害時の歯科医療提供体制」（2016年4月16日、福岡国際会議場、日本口腔科学会と共催）
- 「歯科における先進医療の現状と展望」（2016年6月2日、昭和大学、日本歯学系学会協議会と共催）
- 「歯学研究における基礎と臨床のシグナル伝達」（2016年8月26日、札幌コンベンションセンター、歯科基礎医学会と共催）
- 「地域包括医療・介護における他職種連携について」（2017年1月28日、日本歯科大学、日本歯学系学会協議会と共催）
- 「超高齢社会における医療の中核を担う歯科医師の養成」（2018年5月13日、ウインク愛知、日本口腔科学会と共催）
- 「急性期医療及び地域包括ケアの多職種協働の中で、司会医師の果たす役割は？」（2019年4月21日、ウエスタ川越、日本口腔科学会と共催）

## 3. 日本の大型研究計画マスタープラン2019に向けた大規模研究計画「口腔科学研究拠点の形成：未来医療を目指す口腔科学」の立案と応募

- 歯学分野の大型研究計画評価小委員会で評価をされ、重点大型研究計画として認められ（2019年9月）、文部科学省のマスタープラン2020の候補計画となった。今後、さらなる審査が行われる予定である。

(文責：丹沢秀樹)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒106-8555 東京都港区六本木7-22-34  
TEL：03-3403-3793, FAX：03-3403-6224  
<http://www.scj.go.jp/>

【会員数】 会員210名、連携会員約1900名（2019年12月1日現在）  
【設立年】 1949年（昭和24年）、内閣府  
【機関誌】 「Mail News」を年3回発行

## 国際歯科研究学会日本部会（JADR）

会長 今里 聡

## 1. 学術大会・総会の開催について

今年度は、2019年11月28日～30日にオーストラリアのBrisbaneにて開催された第4回国際歯科研究学会アジア太平洋地区大会（The 4th IADR-Asia-Pacific Region Meeting）と併催の形で、第67回総会・学術大会を開催した。アジア太平洋地区大会は、IADRのAsia-Pacific Regionに属する部会が持ち回りで3～4年に一度開催するもので、今回は、Australia/New Zealand Divisionが担当し、900人近い参加者のもと非常に盛況であった。本大会会期中にも、例年の国内大会の際と同様に、特に優秀な研究発表を行った若手研究者に授与するJADR/GC学術奨励賞の選考を行うとともに、優れた研究を遂行・発表した歯学部学生1名にJADR Joseph Lister Awardを授与した。第68回JADR総会・学術大会は、2020年11月7日～8日に、東京歯科大学にて開催を予定している。

## 2. 学会活動について

米国に次ぐ世界第2位の規模の部会として、IADRの各種委員会にJADRから15名の委員を送り、IADR全体の運営に積極的に関わるとともに、活発な情報発信を通して、世界およびアジア太平洋地区における日本のプレゼンスの向上に努めている。また、以前より交流のある韓国部会との連携のさらなる強化を目的に、それぞれの学術大会で交互に共同シンポジウムを催すこと等を盛り込んだ交流協定を新たに締結した。さらに、2019年5月に天津市で開催された第68回日本口腔衛生学会・総会では、IADR次期会長の講演を共催し、国内の他学会とも連携活動を展開している。

(文責：今里 聡)

## 《問い合わせ先・事務局》

〒612-8082 京都市伏見区両替町2-348-302  
TEL：075-468-8772, FAX：075-468-8773  
<http://jadr.umin.jp/>

【会員数】 1,304名（2019年11月1日現在）  
【設立年】 1954年（昭和29年）11月16日  
【機関誌】 「JADR ニュースレター」年2回、「Mail News」を年4回発行

公益社団法人 日本歯科医師会  
スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム

SCRP  
令和2年度

日本代表選抜大会

大学代表学生 募集案内

スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム(SCRP)は、  
歯科学学生によるグローバルな研究発表大会です。

日本代表選抜大会の優勝者は、2021年3月に予定されている国際  
歯科研究学会米国部会(AADR)主催による学術大会(米国・ボストン)に  
日本代表として招待され、発表する機会を得られます。

全国からの代表学生と研究発表を競い合いながら、各国代表並びに  
一流の歯学研究者との交流を通じて、将来の可能性を更に広げていく  
大きなチャンスを掴むことができます。

研究活動を行う充実感と大学代表としての名誉に満ち溢れた日本代表  
選抜大会出場にぜひチャレンジしてみませんか。

開催予定日

2020年8月21日(金)

開催場所

(公社)日本歯科医師会 歯科医師会館

発表形式

ポスタープレゼンテーション

参加登録締切日

2020年 5月8日(金)

ご応募に際し、臨床系(公衆衛生を含む)もしくは  
基礎系のいずれかを選択してお申し込み下さい。

(登録後の変更不可)

・手引きを、2020年1月末に  
各大学の学長・学部長宛に  
お送りしています。

お問い合わせ先 ●各大学 教務課/学生課

●(公社)日本歯科医師会 事業部学術課・日本歯科医学会事務局 TEL: 03-3262-9212

〈追 悼〉

## 鶴巻克雄先生のご逝去を悼む



FDI 元会長の鶴巻克雄先生は、令和元年9月18日に逝去されました。満88歳。鶴巻克雄先生は、平成5年4月より本会会長に就任し、地区の歯科医師会で培われた手腕をいかに発揮され、その職務を全うされました。特に輝かしい功績を残されましたFDI（国際歯科連盟）では、昭和53年より通算16年にわたり、理事、副会長、会長として務められ、他にAPDF（アジア太平洋歯科連盟）では、昭和63年より通算5年にわたり、副会長、理事を歴任されました。このご功績により、受賞が非常に難しいとされる日本顕彰会社会貢献者表彰を受賞されました。

偲ぶ会は、令和元年11月21日（木）に歯科医師会館1階大会議室にて執り行なわれ、150名を超える方々にご出席いただきました。当日は、井上恵司 偲ぶ会副委員長・東京都歯科医師会副会長による開式のことばの後、山崎一男 偲ぶ会委員長・東京都歯科医師会会長、北村晃 偲ぶ会副委員長・東久留米市歯科医師会会長、堀憲郎 日本歯科医師会会長、小幡純 日本大学歯学部同窓会会長、植田光治 日本大学歯学部同窓会東京都支部連合会会長、鳴神保雄 東京都歯科医師会名誉会員による追悼のことばが読まれ、続いてDr. Gerhard K. See.berger FDI会長より弔辞をいただきました。

最後に、鶴巻克雄先生のご逝去に謹んで哀悼の意を表します。

合 掌

公益社団法人東京都歯科医師会 会長 山崎一男

## 〈故 鶴巻克雄元会長の主な経歴〉

昭和35年 3月25日 日本大学大学院歯学研究所卒業  
昭和31年 10月 8日 東京都北多摩郡田無町に歯科医院開設  
昭和36年 12月 5日 東京都東久留米市に歯科医院開設

## (職 歴)

昭和53年 4月～平成11年 9月  
FDI（国際歯科連盟）理事・副会長・会長歴任  
昭和59年～平成元年  
アジア太平洋歯科大会 予備代表  
昭和43年 4月～昭和45年 3月  
社団法人日本歯科医師会 常務理事  
昭和51年 4月～昭和52年 1月  
社団法人日本歯科医師会 常務理事  
昭和55年 4月～昭和57年 3月  
社団法人日本歯科医師会 常務理事  
平成5年 4月～平成9年 3月  
社団法人東京都歯科医師会 会長  
昭和49年 4月～昭和51年 3月  
社団法人日本歯科医師会 代議員  
昭和52年 4月～昭和55年 3月  
社団法人日本歯科医師会 代議員  
平成6年 4月～平成9年 3月  
社団法人日本歯科医師会 代議員  
昭和40年 4月～昭和42年 3月  
社団法人東京都歯科医師会 代議員  
昭和46年 4月～平成5年 3月  
社団法人東京都歯科医師会 代議員  
平成元年 4月～平成5年 3月  
社団法人東京都東久留米市歯科医師会 会長

平成5年 5月～平成9年 3月  
社団法人東京都歯科医師会創立100周年記念事業実行委員会  
委員長  
昭和51年 4月～昭和52年 1月  
日本歯科医学会 理事・第14回日本歯科医学会総会 準備委員  
昭和55年 4月～昭和63年 3月  
日本歯科医学会 理事  
平成5年 4月～平成9年 3月  
日本歯科医学会 評議員  
平成6年 4月～平成9年 3月  
日本歯科医師連盟 副会長

## (賞 罰)

昭和59年10月20日  
社団法人東京都歯科医師会会長表彰受賞（創立90周年にあたり、歯科界の発展ならびに地域医療の推進を通じて公衆衛生の向上に貢献）  
昭和59年11月28日  
社団法人日本歯科医師会会長表彰受賞（創立80周年にあたり、歯科界の発展ならびに地域医療に貢献）  
平成4年11月5日  
日本顕彰会社会貢献表彰受賞（多年にわたり国際社会へ貢献）  
平成5年9月16日  
社団法人日本歯科医師会会長表彰受賞（創立90周年にあたり、多年にわたり歯科保健の向上に功労）  
平成5年10月2日  
社団法人東京都歯科医師会会長表彰受賞（創立100周年にあたり、多年にわたり歯科界の発展ならびに地域社会の保健衛生向上に寄与）  
平成7年11月24日  
厚生大臣表彰受賞（多年にわたる歯科保健事業に対する功労）

（東京都歯科医師会雑誌 第68巻1号（2020年1月）より転載）

## 編集後記

▶今号は『令和最初の日本歯科医学会誌』です。1年前に発行した38巻の編集後記の文頭は、“今号は『平成最後の日本歯科医学会誌』です。”でした。つまり、平成と令和の2つの時代を跨いで、連続して編集後記を担当させていただきました。というのも、6年という長い間、本誌編集委員長を務められました大久保力廣先生から編集委員長というとても重みのある襷を引き継いだからです。8年間この編集委員会に携わってきましたが、日本歯科医学会の発展に本誌がさらに貢献できるよう努力して参ります。編集委員会一同どうぞよろしくお願い申し上げます。

▶襷の引き継ぎといえば、多くの方が真っ先に思い浮かべるのが箱根駅伝ではないでしょうか。オリンピック・パラリンピックイヤーを迎えた2020年、生まれて初めて箱根駅伝を応援してきました。テレビ中継では力走する各大学の選手の姿を長く追うことができますが、現地ではほんの一瞬、まるで疾風の如く目の前を選手が走り去ってしまいます。しかし、たくさんの願いが籠もった襷を掛けた選手たちが自分の目の前を通過して行く姿には感動を覚えました。さて、2020年の夏。私たちはどれだけの多くの感動を味わうことができるのでしょうか。そして、それらに歯科がどれくらい貢献できるのでしょうか。今からとても楽しみです。

▶さて、今号から2回にわたって連載される特別企画の座談会のテーマは「2040年への歯科イノベーションロードマップ」です。この座談会ももちろん本学会長である住友雅人先生が企画されました。今回のPART.1では、まず、この歯科イノベーションロードマップの必要性と作成に至った経緯、そして歯科と2040年問題について、さらにどのようにこのロードマップを発信していくかなどをご参加いただいた先生方のお立場から多角的にさまざまなご意見をいただくことができました。このロードマップは、健康寿命を延伸させていくため、2040年までに「歯科ができること」を3つの分野に分け、37のマイルストーンから構成されています。それら一つ一つの内容をみると、歯科にはワクワクするような希望に満ちた素晴らしい将来があり、まさに「歯科が日本を救う」という逆転の発想が現実のものになるのではと思えてきます。是非、この座談会をお読みいただき、未来世代の必要に応じるイノベーションロードマップを隔々までご確認下さい。

▶また、今号の学術研究は平成29年度の採択された3つのプロジェクト研究の報告と第35回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集いで発表された8つの事後抄録が掲載されています。これらはいずれも今後の歯科のイノベーションに係わる内容ですので、併せてご一読下さい。

▶そして、この『令和最初の日本歯科医学会誌』の発行にあたって、ご協力、ご尽力いただきましたすべての方々に厚く御礼申し上げます。

(松野智宣 記)

### ●表紙イラストコンセプト●



軽やかに柔軟に未来へ進化する歯科医学界の可能性と新しさ、  
伸びやかさのイメージを、あざやかなビジュアルで表現します。

### 編集委員会委員 (Editorial Board)

委員長 (Chief) ; 松野智宣 (Tomonori MATSUNO)

副委員長 (Sub-Chief) ; 大久保力廣 (Chikahiro OHKUBO)

委員 (Editor) ; 浅野正岳 (Masatake ASANO), 服部雅之 (Masayuki HATTORI)

担当理事 (Director) ; 野本たかと (Takato NOMOTO), 富士谷盛興 (Morioki FUJITANI)

### 複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、公益社団法人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、図書館や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  
TEL : 03-3475-5618 FAX : 03-3475-5619 E-mail:naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

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) 750-4744

#### Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)  
6-41 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052, Japan  
TEL : 81-3-3475-5618 FAX : 81-3-3475-5619 E-mail:naka-atsu@mju.biglobe.ne.jp

In the USA

Copyright Clearance Center, Inc.  
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA  
Phone: (978) 750-8400 FAX: (978) 750-4744

本誌は「日本歯科医学会研究等の利益相反に関する指針」に従って、  
著者に利益相反 (Conflict of Interest : COI) 状態の申告を求めています。

日本歯科医学会誌 (Vol. 39・2020年)

令和2年3月10日印刷 (年1回発行) (非売品)  
令和2年3月31日発行

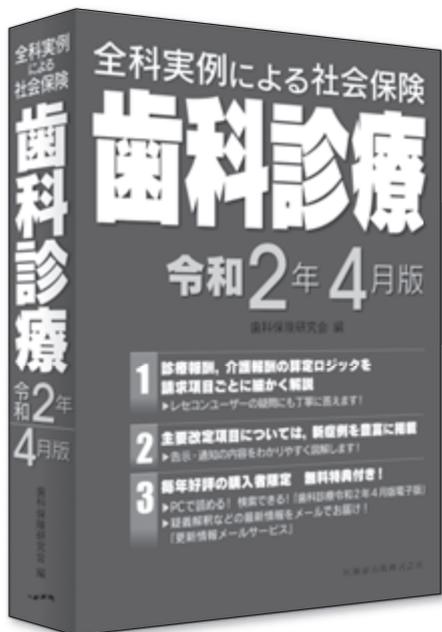
編集発行 〒102-0073  
東京都千代田区九段北4-1-20  
日本歯科医師会内  
日本歯科医学会  
TEL 03 (3262) 9214  
<http://www.jads.jp/>

印刷所 〒161-8558  
東京都新宿区下落合2-6-22  
一世印刷株式会社

全科実例による  
社会保険

# 歯科診療

4月上旬  
発売!!



令和2年4月版

別冊付

歯科保険研究会 編

斯界のゴールドスタンダード!  
請求の基本ルールと診療記録の要点が一目でわかる

- 1 診療報酬、介護報酬の算定ロジックを請求項目ごとに細かく解説
- 2 主要改定項目については、新症例を豊富に掲載
- 3 毎年好評の購入者限定 無料特典付き!

■ A4判/844頁/2色 ■ 定価(本体 9,000円+税)

## 子どものお口 どう育つの？

口腔機能の発達がわかる本

- 3冊セット
- ① 乳児期編 赤ちゃんのころ
  - ② 幼児期編 幼稚園のころ
  - ③ 学童期編 小学生のころ

田村文誉 監修・解説/木本茂成・弘中祥司 解説/鈴木あつよ 絵

子どものお口の発育・発達を成長にあわせて、  
保護者や関係者に絵本でわかりやすくやさしく解説。

■ AB判変型/カラー ■ セット定価(本体 9,000円+税), ■ 各定価(本体 3,300円+税)

待合室の  
図書として  
お勧めです。  
診療室での説明にも  
ご活用ください。



待合室で学べる歯の健康

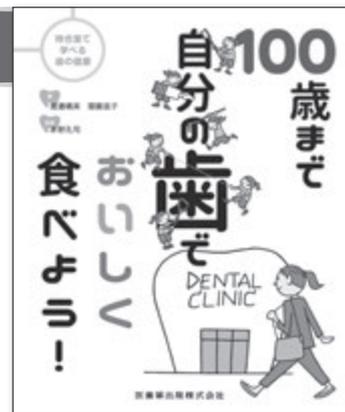
歯科医院待合室必備の一冊!

## 100歳まで 自分の歯でおいしく食べよう!

渡邊晴美・齋藤滋子 著/木野孔司 監修

100歳まで自分の歯でおいしく食べるために、  
子どもからお年寄りまで実践していただきたい4つの方法を紹介しています。

■ AB判/48頁/カラー ■ 定価(本体 3,000円+税)



患者さんにやさしい 使う人にやさしい

# DOLPHIN DENTAL GLOVES

フリーダム・フォー  
ドルフィンFD-IV ニトリル ディスポーザブルグローブ

新発売



■サイズ：XS・S・M・L  
■包装：100枚入・左右兼用・未滅菌

加硫促進剤を含まないので  
化学物質によるアレルギー発生のリスクが  
格段に低い、安全なグローブです

におい  
なし

伸びが  
良い

安全

軽い

製造販売元

総合歯科医療商社

株式会社 **コサカ**

〒176-0013 東京都練馬区豊玉中 2-18-14

TEL 03-3557-4111(代表)

<http://www.kosaka.co.jp>/E-mail:dental@kosaka.co.jp

重さはわずか 3.2g



■届出番号：13B3X00551000273 (一般)  
■一般的名称：歯科用手袋

# 昭和薬品化工は 歯科用局所麻酔薬に関する情報を 提供しています。

## ORA DENTAL TOPICS

- No.26** 小児患者の緊急対応  
日本大学 松戸歯学部 歯科麻酔学講座 准教授 山口 秀紀先生
- No.25** 伝達麻酔なんて怖くない!  
日本歯科大学 生命歯学部 歯科麻酔学講座 教授 砂田 勝久先生
- No.24** 世界の歯科局所麻酔事情  
東京歯科大学 歯科麻酔学講座 教授 一戸 達也先生
- No.23** アドレナリン含有リドカイン塩酸塩製剤の併用注意薬を服用する患者への対処  
松本歯科大学 歯科麻酔学講座 教授 澁谷 徹先生
- No.22** 抗血栓薬服用患者の歯科診療室における知的局所麻酔管理  
北海道医療大学 歯学部 生体機能・病態学系 歯科麻酔科学分野  
工藤 勝先生 大楠 華子先生 三浦 美英先生
- No.21** 局所麻酔に起因するトラブルの対処法  
東京医科歯科大学 大学院 麻酔・生体管理学分野 教授 深山 治久先生
- No.20** 歯科治療時の疼痛管理と術後鎮痛  
日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯科麻酔学講座 教授 佐野 公人先生
- No.19** 糖尿病と歯科治療  
埼玉医科大学 医学部 臨床医学部門 麻酔科 教授 長坂 浩先生
- No.18** 呼吸器疾患を有する患者への対応  
福岡歯科大学 診断・全身管理学講座 麻酔管理学分野 教授 谷口 省吾先生
- No.17** 高齢者に対する歯科用局所麻酔剤の注意点  
神奈川歯科大学 生体管理医学講座 麻酔科学 教授 吉田 和市先生  
准教授 有坂 博史先生
- No.16** 妊婦・授乳婦への歯科局所麻酔薬投与について  
愛知学院大学 歯学部 麻酔学講座 金澤 真悠子先生 原田 純先生
- No.15** 局所麻酔の合併症～びらんとう潰瘍  
鶴見大学 歯学部 歯科麻酔学教室 深山 治久先生
- No.14** 「私は麻酔の注射でアレルギーが出たことがあります…」と、患者が言った。さあ、どうしよう。  
東京歯科大学 歯科麻酔学講座 一戸 達也先生
- No.13** 歯科用リドカインカートリッジに含まれる添加剤について  
神奈川歯科大学 麻酔学教室 教授 吉田 和市先生 講師 有坂 博史先生
- No.12** 合併症を有する患者への対応part.2  
日本大学 松戸歯学部 歯科麻酔学教室 教授 澁谷 徹先生
- No.11** 合併症を有する患者への対応part.1  
日本大学 松戸歯学部 歯科麻酔学教室 教授 澁谷 徹先生
- No.10** 患者急変時何をすべきか、  
歯科診療室における初期救急!  
日本歯科大学 新潟歯学部 歯科麻酔学講座 教授  
附属病院 歯科麻酔科長 附属病院 障害者歯科センター長 佐野 公人先生
- No.09** 小児歯科医療現場での危機管理  
松本こども歯科クリニック 院長(福岡県前原市)  
九州大学歯学部 臨床助教授 松本 敏秀先生
- No.08** 小児に対する歯科局所麻酔について考える  
日本大学 歯学部 歯科麻酔学教室 見崎 徹先生
- No.07** さらに安全な局所麻酔薬を求めて  
日本大学 松戸歯学部 歯科麻酔学教室 教授 澁谷 徹先生
- No.06** 痛くない局所麻酔  
日本歯科大学 歯学部 歯科麻酔学講座 助教授  
附属病院 多目的診療科長 高橋 誠治先生
- No.05** 局所麻酔による全身的偶発症～  
その予防と処置  
東京女子医科大学 歯科口腔外科教授 扇内 秀樹先生
- No.04** 局所麻酔による全身的偶発症  
保土ヶ谷歯科医師会 伊藤 洋一先生 金子 守男先生
- No.03** 見直される局所麻酔と将来展望  
日本歯科大学 歯学部 歯科麻酔学教室 高橋 誠治先生
- No.02** 臨床に役立つ局所麻酔の話  
鶴見大学 歯学部 歯科麻酔学教室 野口 いつみ先生
- No.01** 保存治療における注射部位と  
オーラ注の使用について  
日本大学 歯学部 保存学教室 歯内療法学講座 斎藤 毅先生 塩野 真先生  
抜歯のための局所麻酔法  
昭和大学 歯学部 第一口腔外科教室 道 健一先生 松井 義郎先生

資料請求先



昭和薬品化工株式会社

〒104-0031 東京都中央区京橋2-17-11

TEL:0120-648-914

〈受付時間〉9:00～17:30(土・日・祝日・弊社休日を除く)

ODTA41M-19UHJ07

2019年11月作成

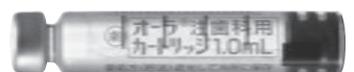
### 歯科用局所麻酔剤

劇薬、処方箋医薬品(注意—医師等の処方箋により使用すること)

## オーラ®注 歯科用カートリッジ 1.0mL・1.8mL

リドカイン塩酸塩・アドレナリン酒石酸水素塩注射剤

薬価基準収載



※効能・効果、用法・用量、禁忌、原則禁忌、使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売元



昭和薬品化工株式会社

〒104-0031 東京都中央区京橋2-17-11

ORAA41M-19RHJ06

2019年8月作成



薬価収載

薬価基準収載

薬 価

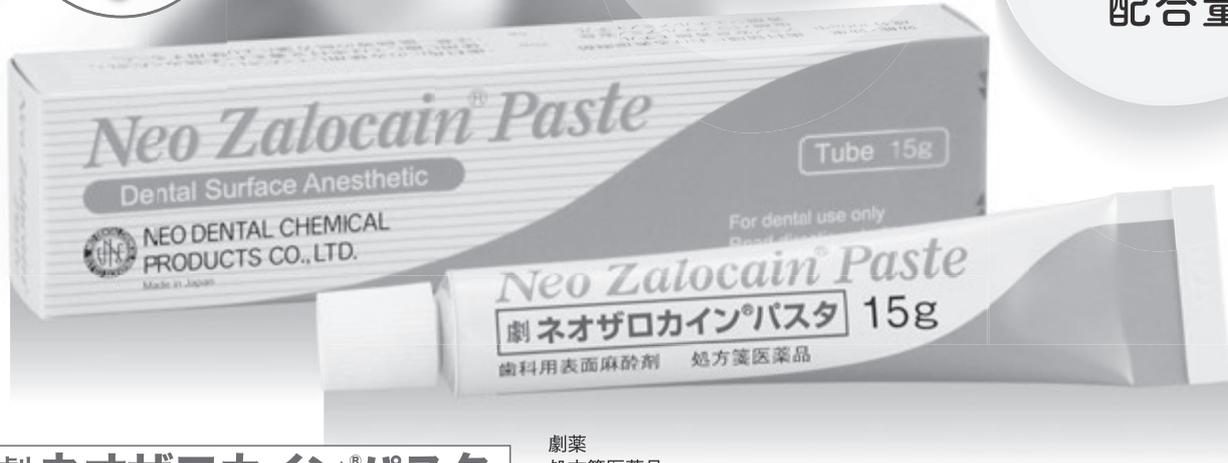
1g 117.80円

2019年10月現在



2種類の  
有効成分

30%の  
配合量



劇ネオザロカイン<sup>®</sup>パスタ

劇薬  
処方箋医薬品  
注意—医師等の処方箋により使用すること。

# NEO Zalocain<sup>®</sup> Paste

歯科用表面麻酔剤

2種類の有効成分30%配合

アミノ安息香酸エチル25%だけでなくテトラカイン塩酸塩より作用時間の長いテーカインを5%配合<sup>7)</sup>迅速な麻酔発現と適度な持続時間を有します<sup>3)</sup>

●有効成分(100g中) ……

- アミノ安息香酸エチル 25g
- 塩酸パラブチルアミノ安息香酸ジエチルアミノエチル(テーカイン) 5g

使用感も考慮

- 識別性の高い黄色透明なペーストを採用。適用部位が確認しやすくなっています。
- フルーツ系フレーバー配合。
- 程よい粘稠性のある水溶性ペーストにより必要な部位に的確に応用できます。



【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

1. 本剤又は安息香酸エステル(コカインを除く)系局所麻酔剤に対し過敏症の既往歴のある患者
2. メトヘモグロビン血症のある患者[症状が悪化するおそれがある。]

【効能・効果】

歯科領域における表面麻酔

【用法・用量】

0.1~0.3 g を局所に塗布する。

【用法・用量に関連する使用上の注意】

- (1) 本剤は滅菌綿繊維につけて局所に塗布し、麻酔発現後(通常3~5分)、滅菌綿繊維で清拭すること。
- (2) 目的達成後は十分洗口させ、本剤を洗去するよう患者を指導すること。

【使用上の注意】

1. 重要な基本的注意

- (1) まれにショック様症状を起こすことがあるので、局所麻酔剤の使用に際しては、常時、直ちに救急処置のとれる準備をしておくことが望ましい。
- (2) 本剤の投与に際し、その副作用を完全に防止する方法はないが、ショック様症状をできるだけ避けるために、次の諸点に留意すること。
  - 1) 患者の全身状態の観察を十分に行うこと。
  - 2) できるだけ必要最小量にとどめること。

2. 副作用

(1) 重大な副作用

- 1) ショック(頻度不明)  
ショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、血圧降下、顔面蒼白、脈拍の異常、呼吸抑制等の症状が現れた場合には、直ちに使用を中止し、適切な処置を行うこと。

(2) 中枢神経(頻度不明)

- 振戦、けいれん等の中毒症状が現れることがあるので、観察を十分に行い、このような症状が現れた場合には、直ちに使用を中止し、ジアゼパム又は超短時間作用型バルビツール酸製剤(チオペンタールナトリウム等)の投与等の適切な処置を行うこと。

(2) その他の副作用

- 1) 中枢神経(頻度不明)  
眠気、不安、興奮、霧視、めまい、悪心・嘔吐等が現れることがあるので、観察を十分に行い、ショックあるいは中毒への移行に注意し、必要に応じて適切な処置を行うこと。
- 2) 過敏症(頻度不明)  
じんま疹等の皮膚症状、浮腫等の過敏症状が現れることがあるので、このような場合には、使用を中止し、適切な処置を行うこと。
- 3) メトヘモグロビン血症(頻度不明)  
異常が認められた場合には、使用を中止し、適切な処置を行うこと。

【主要文献】(一部抜粋)

- 3) 社内資料：米研環境科学研究所：ネオザロカインパスタ表面麻酔力試験(眼瞼反射)(1975)。
- 7) 眞文三郎 他：実地医家と臨床 21(2)115,1944。

【文献請求先】

主要文献に記載の社内資料につきましても下記にご請求下さい。  
請求先：ネオ製薬工業株式会社 学術情報部  
住 所：〒150-0012 東京都渋谷区広尾3-1-3  
ホームページ：<http://www.neo-dental.com/>  
フリーダイヤル：☎0120-07-3768

その他の使用上の注意については添付文書をご参照下さい。

2019年10月作製

15g チューブ入 標準価格 2,200円

製造販売業者



ネオ製薬工業株式会社

〒150-0012 東京都渋谷区広尾3丁目1番3号  
Tel. 03-3400-3768 (代) Fax. 03-3499-0613

Thinking ahead. Focused on life.



# Spaceline EX

スペースライン EXが iFデザイン賞の金賞を受賞

ドイツのiFデザイン賞は、50年以上の歴史を有し、各国から選ばれた審査員によって厳正に選考される世界的に権威のあるデザイン賞です。世界中から6,400以上のエントリーがあった中、最優秀デザインとして75件に授与される金賞（iF GOLD AWARD）をスペースライン EXが受賞しました。人間工学に基づき緻密に計算されたデザインは、患者さんだけでなく術者にも理想的で洗練されたデザインであると評価されました。



発売

株式会社 **モリタ**

大阪本社 大阪府吹田市垂水町3-33-18  
〒564-8650 T 06. 6380 2525

東京本社 東京都台東区上野2-11-15  
〒110-8513 T 03. 3834 6161

お問合せ お客様相談センター 歯科医療従事者様専用  
T 0800. 222 8020 (フリーコール)

製造販売・製造

株式会社 **モリタ製作所**

本社工場 京都府京都市伏見区東浜南町680  
〒612-8533 TEL 075-611-2141

久御山工場 京都府久世郡久御山町市田新珠城190  
〒613-0022 TEL 0774-43-7594

販売名: スペースライン

一般的名称: 歯科用ユニット

機器の分類: 管理医療機器(クラスII)

特定保守管理医療機器

医療機器認証番号: 228ACBZX00018000

[www.dental-plaza.com](http://www.dental-plaza.com)

# C O N T E N T S

## 特別企画

---

- 座談会「2040年への歯科イノベーションロードマップ PART.1」  
..... 天野敦雄, 藤井一維, 唐澤 剛, 谷下一夫, 住友雅人

## 学術研究

---

### ■平成29年度採択プロジェクト研究

- A. 歯科の先進医療導入を見据えた研究もしくは企画  
..... 1. 大久保力廣  
..... 2. 山下 喜久
- B. 呼吸器疾患重症化予防のための口腔健康管理  
..... 吉田 光由

オンラインフルカラー版

---

<http://www.jads.jp/>

読者アンケートはこちらから



日本歯科医学会