

一般社団法人

# 日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会

## 口腔の健康から始まる全身の健康

顕微鏡を応用した精密歯科治療は口腔の健康を守り全身の健康につながる

Oral health Guaranty General Health

-Microscopic Precision Treatment Induce Oral Health and General Health-



## 抄録集

2022 4/22,23,24(Fri.-Sun.) 一橋講堂

大会長 小林 平

日本大学松戸歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座 准教授

副大会長 櫻井善明

ネクスト・デンタル

実行委員長 内堀聡史

日本大学松戸歯学部 クラウンブリッジ補綴学講座 講師

大会運営

(株)インターベント

# 目次

---

大会長挨拶 .....	3
会場案内 .....	4
協賛企業リスト .....	8
参加者の皆様へ .....	12
スケジュール .....	14
基調講演 .....	18
シンポジウム .....	19
第17回学術大会 大会長賞受賞講演 .....	48
ランチョンセミナー .....	51
一般口演 .....	57
ポスター討論 .....	83

# 大会長挨拶

## 日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会を開催するにあたって

日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会  
大会長  
小林 平



北村和夫会長をはじめ理事の皆様、そして本学会のご関係の皆様のご高配を賜り、2022年4月22日(金)～24日(日)に一般社団法人日本顕微鏡歯科学会の第18回学術大会・総会(東京大会)を担当させて頂くこととなりました。貴重な機会を与えていただきましたことに深く感謝の意を表しますとともに、大会長として謹んでご挨拶を申し上げます。

第18回学術大会は、COVID-19感染収束の見通しが立たない中での開催計画ですので、Webによるライブ配信と集合型の開催方式で行うハイブリッド開催とさせて頂きました。感染拡大の防止に配慮を尽くし、可能な限り有意義で快適な学術大会にしたいと思っておりますのでよろしくお願い申し上げます。

さて、今大会のメインテーマは「口腔の健康から始まる全身の健康」です。口腔領域の健康が全身の健康に大きく影響を及ぼすことは周知の事実になって参りました。我々歯科医師の責任も重くなっていると思いますが、顕微鏡を応用した精密歯科治療が口腔の健康を守り、そして全身の健康につながることを考えていける大会であればと意図いたしました。

企画については、準備委員会の皆様、さらに各委員会の皆様の多大なるご尽力により大変興味深い企画が多数用意されています。メインシンポジウムでは特別講演として、京都府立医科大学の内藤裕二先生と日本大学歯学部 of 落合邦康先生に、口腔からつながる腸内細菌について基調講演をいただきます。また、保存領域での視点から岩手県盛岡市ご開業の佐藤貴彦先生に、歯周・インプラント領域での視点から東京都江戸川区ご開業の梅村 匠先生に、そして、歯内療法の視点から日本大学歯学部の武市 収先生にご講演をいただきます。また、口腔衛生管理の視点からデンタル三橋の増田佳子先生、ネクスト・デンタルの林智恵子先生からもお話をいただきます。そして海外特別講演の演者は協力団体であるAMEDより副会長のDr.Juan Carlos Ortiz Huguesにビデオレクチャーを依頼しました。また、台湾の3人の先生方と会場を結んで台湾セッションを開催いたします。そして、DHシンポジウムとして「良く見てよく考える歯周ケア」をメインテーマに、東北大学歯学部の黒川綾先生に特別講演をいただき、高田歯科の高橋規子先生とうめむら歯科医院の小宮純子先生にもご講演をいただきます。

なかなか対面での会合も困難な状況ですが、参加者各位がお互いに情報交換を自由に行えることを願って懇親会を開催させていただきます。

# 会場案内

## 一橋大学 一橋講堂：

〒101-8439 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2 学術総合センター内

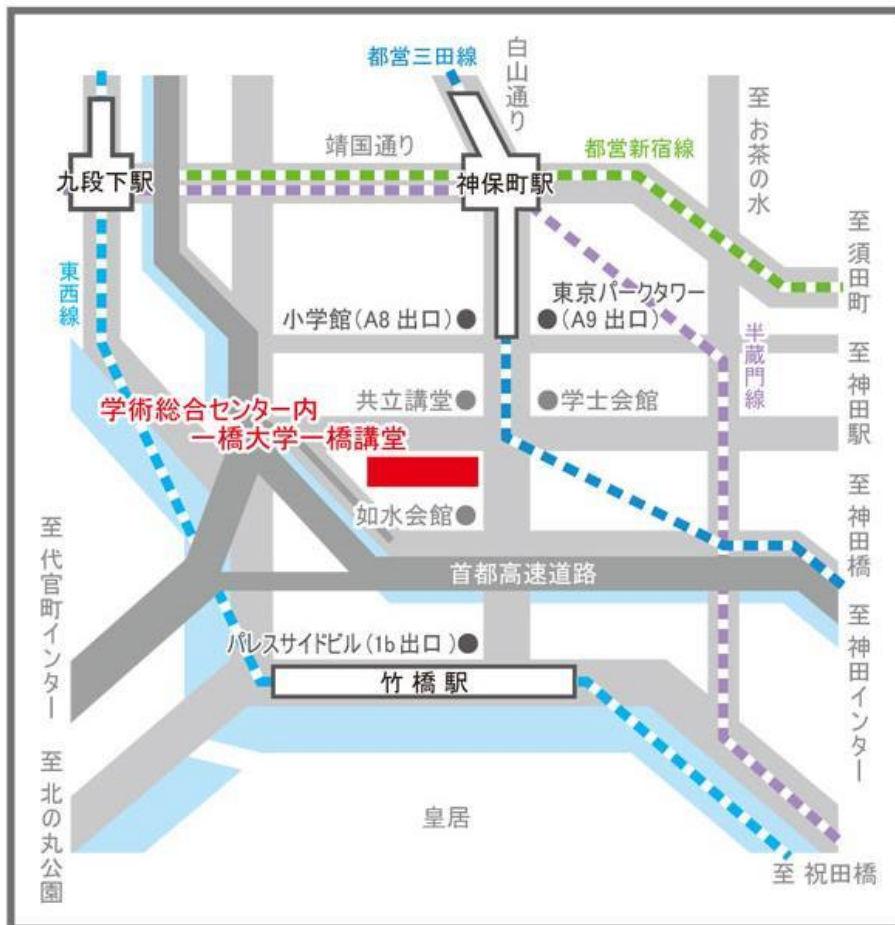
## 如水会館：懇親会会場

〒101-0003 東京都千代田区一ツ橋2-1-1（一橋講堂となり）

## アクセス

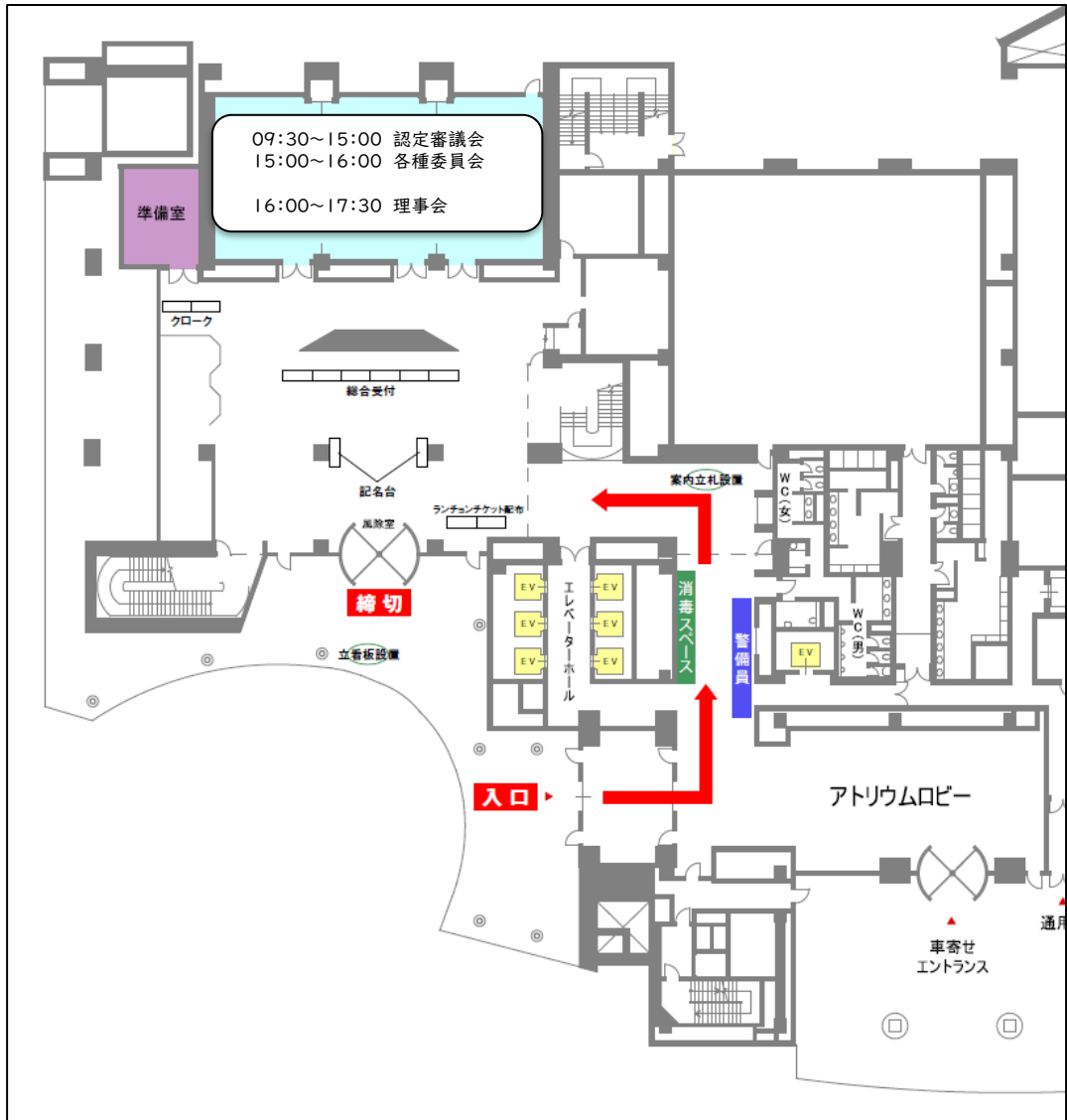
東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線 神保町駅（A8・A9 出口）徒歩 4 分

東京メトロ東西線 竹橋駅（1b 出口）徒歩 4 分

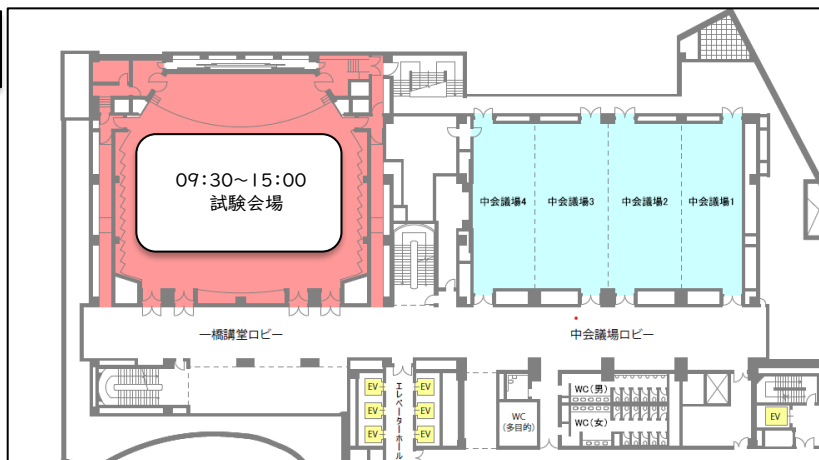


# 一橋講堂 (4/22)

1階



2階



# 一橋講堂 (4/23)

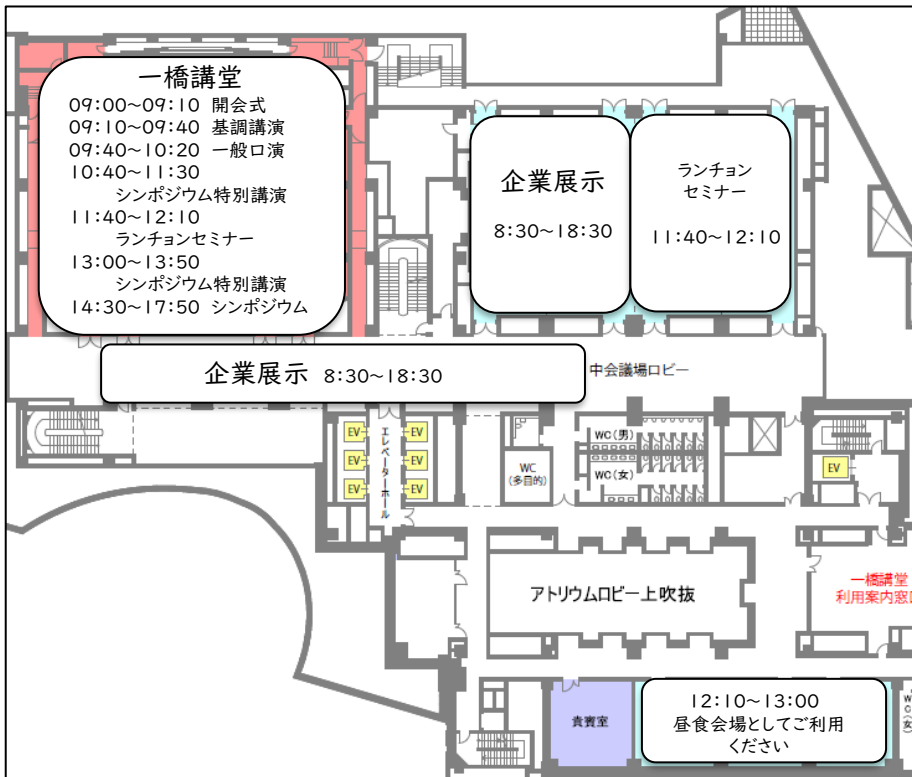
## 1階

●受付開設時間  
8:00 ~ 18:30

●クローク開設時間  
8:00 ~ 18:50



## 2階



# 一橋講堂 (4/24)

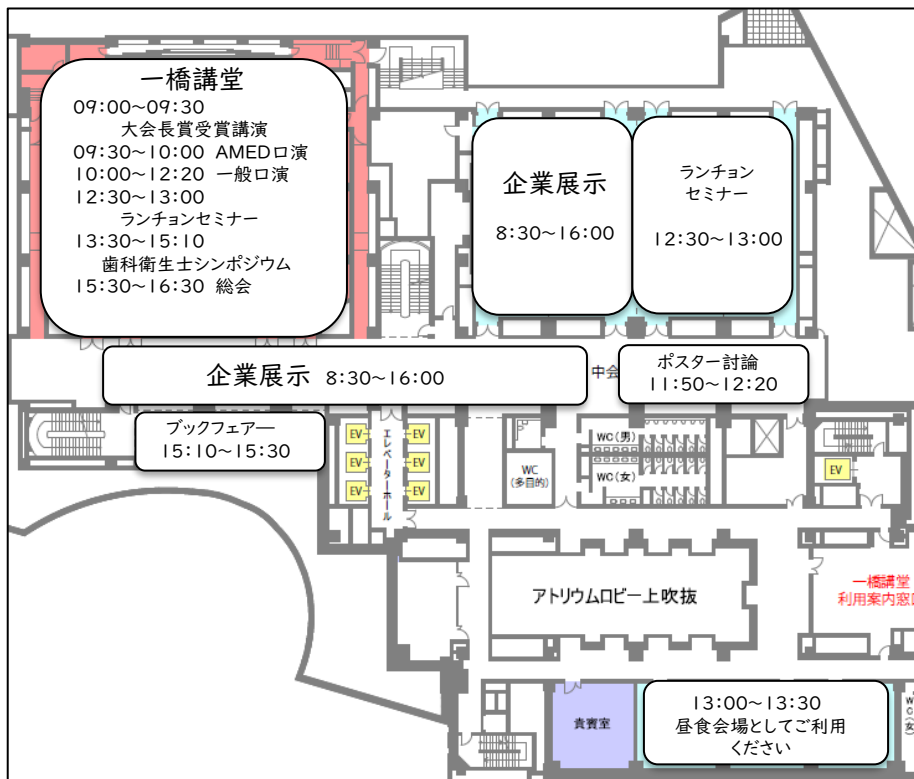
## 1階

●受付開設時間  
8:00 ~ 15:00

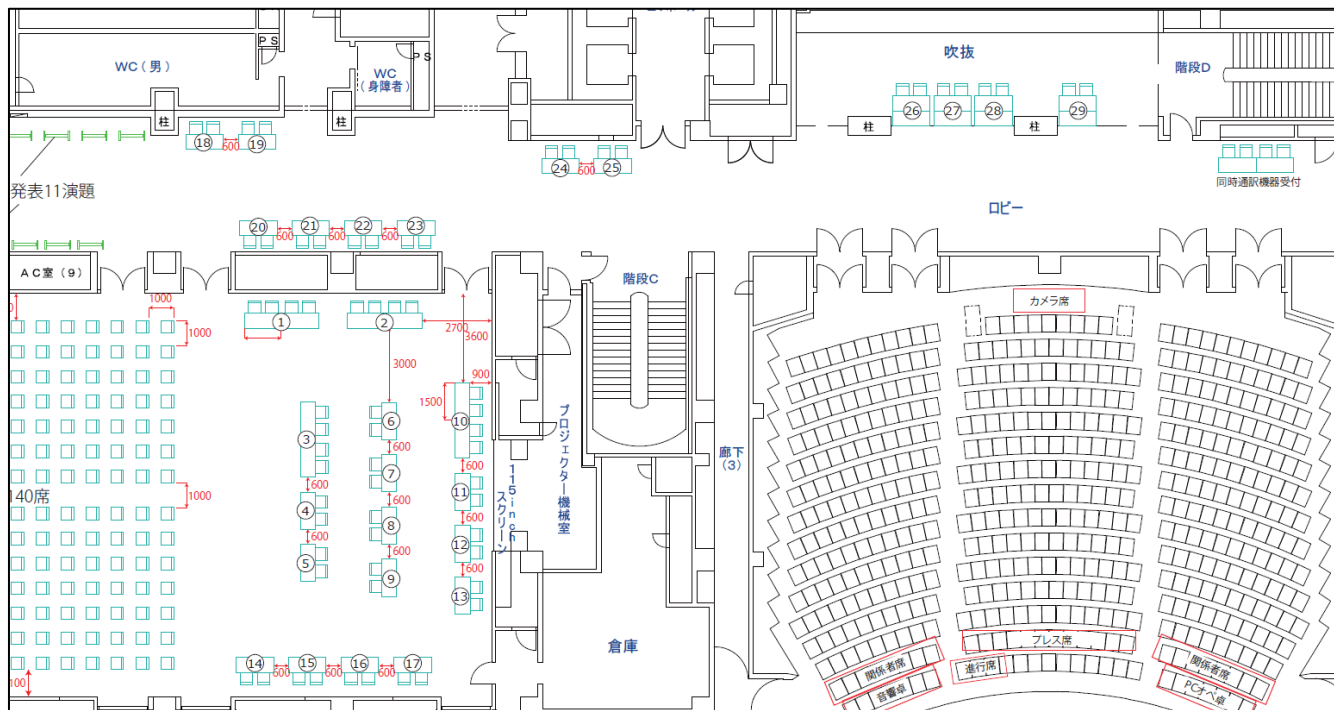
●クローク開設時間  
8:00 ~ 17:00



## 2階



# 企業展示



協賛企業 (50音順)			
⑳	Ivoclar Vivadent株式会社	㉑	デンツプライシロナ株式会社
㉒	ULTRADENT JAPAN株式会社	③	株式会社 東京歯材社
㉓	カーナシステム株式会社	㉔	日本歯科薬品株式会社
—	カールツアイスメディテック株式会社	㉕	ネオ製薬工業株式会社
㉖	クインテッセンス出版株式会社	⑨	白水貿易株式会社
㉗	株式会社コムネット	㉑	株式会社日向和田精密製作所
㉒	コルテンジャパン合同会社	㉓	株式会社ヒョーロン・パブリッシャーズ
㉓	サンメディカル株式会社	①	ベントロンジャパン株式会社
㉔	株式会社 歯愛メディカル	④	マニー株式会社
㉕	株式会社シエン社	⑥	名南歯科貿易株式会社
㉖	株式会社松風	⑪	株式会社茂久田
⑦	株式会社ジーシー	⑤	株式会社モリタ
⑧	ジンヴィ・ジャパン合同会社	㉒	株式会社モリムラ
②	株式会社ゼロメディカル	㉓	株式会社 YDM
㉔	株式会社デンタルダイヤモンド社	⑬	有限会社錦部製作所
ランチョンセミナー			
LS-1	カールツアイスメディテック株式会社	LS-2	株式会社モリタ／マニー株式会社
LS-3	マニー株式会社／株式会社モリタ	LS-4	株式会社ゼロメディカル



日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 2022.4.22 (金) 設営日

第1会場	第2会場	第3会場	控室	控室	クローク	総合受付
一橋講堂 604㎡ / 天高6.0m / 2階 521名	中会議室1+2+3+4 476㎡ / 天高3.0m / 2階 展示+100名程度	会議室201~203 168㎡ / 天高3.0m / 2階 各16席	貴賓室 56㎡ / 天高3.0m / 2階 14席	特別会議室101~103 210㎡ / 天高3.0m / 1階 72席	準備室 30㎡ / 天高3.0m / 1 階	1Fロビー
認定審議会	10:00 実行委員集合 準備			認定審議委員会		
12:00 映像・同通準備	12:00 映像準備					
16:00 試写・映像リハ	15:00 企業展示準備	理事会	シンポジスト昼寝打ち合わせ			
19:00 撤収予定	19:00 撤収予定					

日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 2022.4.23 (土) 第1日目

第1会場	第2会場	第3会場	控室	控室	クローク	総合受付
一橋講堂 604㎡ / 天高6.0m / 2階 521名	中会議室1+2+3+4 476㎡ / 天高3.0m / 2階 展示+100名程度	会議室201~203 168㎡ / 天高3.0m / 2階 各16席	貴賓室 56㎡ / 天高3.0m / 2階 14席	特別会議室101-103 210㎡ / 天高3.0m / 1階 72席	準備室 30㎡ / 天高3.0m / 1 階	1Fロビー
開会式					クローク 受付時間 8:00 ~ 18:50	受付時間 8:00 ~ 18:30
基調講演 小林平 (日本大学松戸学部)						
一般口演 O-1 ~ O-4						
シンポジウム特別講演 「口腔の健康から始まる全身の健康」 内藤裕二先生 (京都府立医科大学)						
LS-1 カルツアイスメディック株式会社	LS-2 株式会社モリタ/マノー株式会社					
昼食休憩	昼食休憩	昼食会場	シンポジウム座長打合せ	昼食会場		
シンポジウム特別講演 落合邦康先生 (日本大学歯学部)						
質疑応答						
シンポジウム 佐藤貴彦 (若手県盛岡市開業)						
シンポジウム 梅村匠 (東京都江戸川区開業)						
シンポジウム 武市収 (日本大学歯学部歯内療法学講座)						
シンポジウム 増田佳子 (デンタルみつはし)						
シンポジウム 林 智恵子 (ネクスト・デンタル)						
総合討論						
懇親会 如水会館 2階スターホール						

日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 2022.4.24 (日) 第2日目

第1会場	第2会場	第3会場	控室	控室	クローク	総合受付
一橋講堂 604㎡ / 天高6.0m / 2階 521名	中会議室1+2+3+4 476㎡ / 天高3.0m / 2階 展示+100名程度	会議室201~203 168㎡ / 天高3.0m / 2階 各16席	貴賓室 56㎡ / 天高3.0m / 2階 14席	特別会議室101~103 210㎡ / 天高3.0m / 1階 72席	準備室 30㎡ / 天高3.0m / 1 階	1Fロビー
大会長受賞記念講演 表 茂穂 (千葉県浦安市開業)					クローク 受付時間 8:00 ~ 15:00 ~ 17:00	受付時間 8:00 ~ 15:00
AMED 口演 Dr. Juan Carlos Ortiz Hugues						
一般口演 O-5 ~ O-13						
台湾セッション 一般口演 O-14 ~ O-16	ポスター討論					
LS-3 マニ株式会社 / 株式会社モリタ	LS-4 株式会社ゼロメディカル					
昼食休憩	昼食休憩	昼食会場	シンポジスト座長打合せ	昼食会場		
歯科衛生士シンポジウム 良く見てよく考える歯周ケア 黒川綾先生 (東北大学歯学部)						
高橋規子 (高田歯科)						
小宮純子 (うめむら歯科)						
総合討論 ブックフェア						
総会						

# 参加者の皆様へ

- ・ 4月23日(土)、24日(日)とも、AM8:30より受付開始です。
- ・ 感染防止対策のため、入り口で検温の上、体調チェックシートを提出して入場ください。  
原則マスク着用といたします。
- ・ 事前登録された方は参加証をお忘れにならないよう、ご注意ください。  
大会参加証明書もお忘れなきよう、お願い致します。受付にて受付後参加印を押印します。  
なお、参加証ホルダーは当日お配りいたします。
- ・ 会期中の2日間にわたり、2階中会議室およびポワイエで企業展示を行っています。  
(企業リストは8ページに掲載)  
1日目(4月23日) 9:30-17:30      2日目(4月24日) 9:00-15:00
- ・ ドリンクコーナーは企業展示会場(2階ポワイエ)にあります。
- ・ ランチョンセミナーとして250名分のお弁当をお配りする予定ですが、一橋講堂内は飲食禁止ですので、サテライト会場で順次お済ませくださいますよう、お願い申し上げます。
- ・ クロークは1階受付奥に設置いたします。  
1日目(4月23日) 8:30-19:00、2日目(4月24日) 8:30-16:30  
各日の終了時には、必ず荷物のお引き取りをお願いします。お引き取りのない荷物の責任は負いかねますのでご注意ください。
- ・ 日本顕微鏡歯科学会総会を、大会2日目の4月24日(日)15:30(予定)より、「一橋講堂2階」にて開催いたします。
- ・ 一般講演は発表8分、質疑応答2分です。  
(発表者の方は時間厳守でお願いいたします。)
- ・ すべての講演(基調講演、特別講演、シンポジウム、大会長賞記念講演、歯科衛生士セッション、一般口演)において、写真・動画撮影および録音は禁止とさせていただきます。  
(大会記録委員、報道関係は除く)Webで視聴の方も同様に禁止とさせていただきます。
- ・ 本大会では海外からのレクチャーと一般口演を予定しています。  
同時通訳を行いますので、必要な方は通訳用レシーバーの貸し出しをいたします。  
ただし、数に限りがございますので、ご容赦ください。
- ・ 一橋講堂、また近隣(千代田区路上)は全域禁煙ですのでご注意ください。
- ・ 4月23日(土)19:00から「如水会館2階 スターホール」にて懇親会を開催いたします。  
当日申込みも若干名は可能ですので、参加希望の方は受付にご連絡下さい。

イラストと動画で学ぶ！  
マイクロサージェリーの決定版

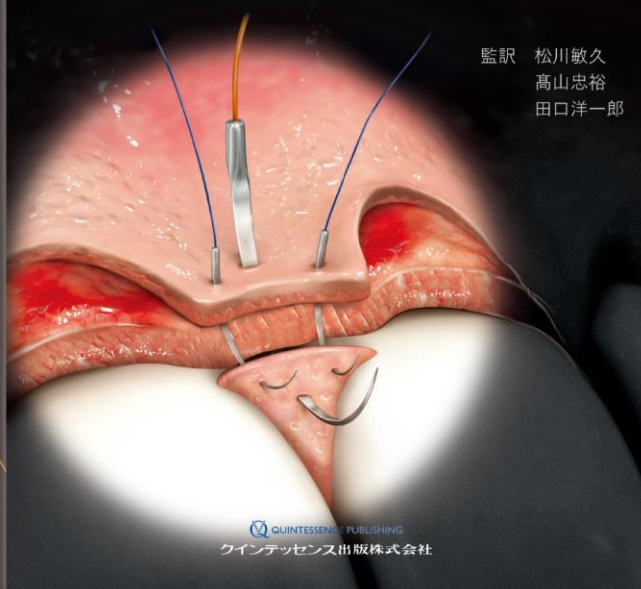
# ペリオドンタル&ペリインプラント プラスチックマイクロサージェリー

## 高精度で確かな結果を得る低侵襲テクニック

著 Glécio Vaz de Campos  
Cláudio Julio Lopes

### ペリオドンタル&ペリインプラント プラスチックマイクロサージェリー

高精度で確かな結果を得る低侵襲テクニック



【著】 Glécio Vaz de Campos  
Cláudio Julio Lopes

【監訳】 松川敏久  
高山忠裕  
田口洋一郎

【翻訳】 南昌宏  
松本和久  
岡田素平太  
甘利佳之  
北川雄治  
宮地秀彦  
安斉昌照  
吉本いつみ

マイクロサージェリーのパイオニア Dr. Dennis Shanelec の遺志を引き継いだブラジルのスペシャリストたちが書き記した『歯周・インプラント周囲形成外科手術』の日本語版。普遍的なマイクロサージェリーの基礎からトレーニング方法、そして最新のデジタルスマイルデザイン (DSD) やアドバンスなテクニックに至るまで 18 本の動画とともに網羅されている。まさに次世代に引き継がれるべき“レガシーブック”である。



Glécio Vaz de Campos



Cláudio Julio Lopes

QUINTESSENCE PUBLISHING  
日本

●サイズ:A4判変型 ●368ページ ●定価35,200円(本体32,000円+税10%)

クインテッセンス出版株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷3丁目2番6号 クイントハウスビル

TEL. 03-5842-2272 (営業) FAX. 03-5800-7592 <https://www.quint-j.co.jp> e-mail mb@quint-j.co.jp



認定審議会・各種委員会・理事会

認定医・認定衛生士試験 10:00 ~

認定審議会 13:00 ~ 16:00

理事会 16:00 ~ 18:00

ウェルカムレセプション 18:30 ~

# スケジュール 4月23日(土)

8:30 ~ 受付開始(一橋講堂 1階)

9:00 ~ 9:10 開会式(一橋講堂 2階)

内堀 聡史(実行委員長) 北村 和夫(学会長)

9:10 ~ 9:40 大会長 基調講演(一橋講堂 2階)

『顕微鏡を応用した精密歯科治療は口腔の健康を守り全身の健康につながる』

小林 平(大会長)

9:40 ~ 10:20 一般口演(一橋講堂 2階)

座長 鈴木真名(東京都葛飾区開業)・三橋 晃(神奈川県鎌倉市開業)

OP-01 白井 敏彦 第2大臼歯部に発症した歯根嚢胞に対し意図的歯牙再植にて対応した2症例

OP-02 野亀 慶訓 IOSによる縁下マージンの印象に顕微鏡が役立った一症例

OP-03 志田 健太郎 歯科治療を可視化するためのマイクロスコープの有用性

OP-04 辻 将 手術用顕微鏡を用いた上顎前歯における唇側管外側枝の処置

10:20 ~ 10:30 休憩

10:30 ~ 14:10 シンポジウム特別講演(一橋講堂 2階)

『口腔の健康から始まる全身の健康』

座長 辻本 恭久(日本大学松戸歯学部)・北村 和夫(日本歯科大学付属病院)

10:30 ~ 11:30 内藤裕二先生(京都府立医科大学)

11:30 ~ 13:00 昼食

13:00 ~ 13:50 落合邦康先生(日本大学歯学部)

13:50 ~ 14:10 質疑応答

14:10 ~ 14:30 休憩

14:30 ~ 18:20 シンポジウム(一橋講堂 2階)

座長 三橋 純(東京都世田谷区開業)・小林 平(日本大学松戸歯学部)

14:30 ~ 15:10 佐藤貴彦 先生(岩手県盛岡市開業)

15:10 ~ 15:50 梅村 匠 先生(東京都江戸川区開業)

15:50 ~ 16:30 武市 収 先生(日本大学歯学部)

(16:30 ~ 16:50 休憩)

16:50 ~ 17:20 増田佳子 先生(デンタルみつはし)

17:20 ~ 17:50 林 智恵子 先生(ネクスト・デンタル)

17:50 ~ 18:20 総合討論

# スケジュール 4月24日(日)

8:30 ~ 受付開始(一橋講堂 1階)

9:00 ~ 9:30 大会長受賞講演(一橋講堂 2階)

座長 和田尚久

表 茂稔(千葉県浦安市開業)

9:30 ~ 10:00 AMED口演(一橋講堂 2階)

Dr. Juan Carlos Ortiz Hugues

10:00 ~ 11:50 一般口演(一橋講堂 2階)

座長 山本昭夫(松本歯科大学)・菅原佳広(新潟県新潟市開業)

OP-05 関口寛人 歯根破折のリスクを低減するダイレクトクラウン修復を行なった一症例

OP-06 竹之内(来栖)奈美 カウンセリングにおけるマイクロスコープの有用性

(10:20 ~ 10:30 休憩)

OP-07 樋口 惣 セパレーターを用いて表面張力を応用した3級コンポジットレジン修復

OP-08 加藤大樹 ブラックトライアングルへの対応

OP-09 大河原純也 デジタル顕微鏡を使った歯科用遠隔手術支援システムの開発

(11:00 ~ 11:05 休憩)

座長 石井隆資(日本歯科大学)・吉田 格(東京都中央区開業)

OP-10 長谷川 達也

根管治療における蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡を用いた光線力学的診断技術の確立

OP-11 廣瀬 渚

二歯含有病変の診査診断に基づき歯科用手術用顕微鏡を用いて根管治療を行った1症例

OP-12 笹生 宗賢

フレアアウトによる正中離開に対し顕微鏡を用いて包括的な対応をした一症例

OP-13 木南 意澄

外傷による前歯の歯冠歯根破折に対し、年齢を考慮し、可及的組織保存を考えた症例



# スケジュール 4月24日(日)

11:50~12:20 ポスター討論(一橋講堂 3階)

座長 長尾大輔・菅原佳広

11:50~12:20 台湾セッション(一橋講堂 2階)

座長 Dr. Bj Chen・林 文昱

TS1:Dr. Yu-Cho Liu (Endodontics)

"Ledge management - step by step"

TS2:Dr. Sung-Hui Wang (Periodontics)

"Management of soft tissue wall technique - what we could do better under microscope?"

TS3:Dr. Wei-Hsuan Lee (Prosthodontics)

"Biomimetic direct composite veneers"

**台湾セッションとポスター討論は同時進行です。**

12:20 ~ 13:30 昼食

13:30 ~ 15:10 衛生士シンポジウム(一橋講堂 2階)

『良く視てよく考える歯周ケア』

座長:櫻井善明(東京都荒川区開業)・高橋慶壮(奥羽大学歯学部)

13:30 ~ 14:10 黒川 綾先生(東北大学歯学部)

14:10 ~ 14:30 高橋規子先生(高田歯科)

14:30 ~ 14:50 小宮純子先生(うめむら歯科)

14:50 ~ 15:10 総合討議

15:10 ~ 次期大会長挨拶 高橋慶壮(奥羽大学歯学部)

15:10 ~ 15:30 ブックフェア

15:30 ~ 16:30 総会・表彰式、閉会式(一橋講堂 2階)

## 顕微鏡を応用した精密歯科治療は口腔の健康を守り全身の健康につながる

小林 平

日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学 准教授

covid19の感染拡大がおさまりを見せたかと思えばまた感染拡大する状況ですが、皆様のご協力のおかげで、ハイブリッドで第18回日本顕微鏡歯科学会学術大会・総会を開催することができました。今年のテーマは、「口腔の健康から始まる全身の健康」とさせていただきます。京都府立医科大学の内藤裕二先生と日本大学歯学部の落合邦康先生に特別講演として、ご講演をいただきます。サブタイトルとしては、「顕微鏡を応用した精密歯科治療は口腔の健康を守り全身の健康につながる」として学会員の先生方にシンポジストとして登壇いただきます。また、従来は別会場で行っていた衛生士シンポジウムを「良く視てよく考える歯周ケア」として一橋講堂で行うことで、歯科医師と歯科衛生士をはじめとしたコデンタルスタッフが、歯科用顕微鏡を用いた歯科治療における共通認識につながる機会になればと考えています。

さて、私は大学では補綴学を専攻しており、大学に在職した30数年前には昼は病院で治療を行い、夕方から夜中にかけて自分たちで技工をして補綴装置を製作しておりました。技工作業には技工用の双眼拡大鏡を使用しており、その倍率は8倍～20倍でした。「技工作業で使用する拡大率を何とか日々の臨床に応用することはできないだろうか？」そう考えながら当時は方法も適切な道具も見つけることができませんでした。2003年から海外留学をする機会に恵まれ、カナダMcGill大学で臨床研究を通して診療を行う機会があり、その際に同僚の補綴専門医から「日本では何倍のマイクロスコープを使用して診療を行っているのか？」と質問され返事に苦慮しました。彼らが診療に使用しているのは5倍程度のルーペであり、当時は日本ではあまりなじみのないものでした。帰国後5～8倍のルーペ使用を開始いたしました。私の治療の中心が天然歯の歯冠補綴からインプラント補綴治療やオールセラミックの補綴治療に移行した時期でもあり、適合チェックや咬合チェック等を含めてより精度の高いものが要求されるようになっており、5倍程度の倍率では技工の精度を口腔内に再現することは困難になってきました。また、保存治療の分野で歯科用マイクロスコープの導入が広まった時期でもあり、マイクロスコープで根管治療を行った歯の補綴治療に同じ視点で補綴治療を行う必要性が生じてきました。このような状況で2009年にマイクロスコープを導入することになりました。本学歯科病院ではその後、マイクロ特診外来を創設し、保存、補綴、インプラントを主体とした包括的な診療を開始することができました。今回の講演ではマイクロ特診外来のご紹介を中心にお話しさせていただきます。

また、今回は一般口演13演題とポスター発表10演題そして台湾セッションとして3演題をご用意させていただくことができました。いろいろと至らないこともあり皆様にはご迷惑をおかけいたしました。今大会を通じて日本顕微鏡歯科学会のさらなる発展につながることであれば、大会を準備させていただいたスタッフ全員、大きな喜びであります。大会期間中どうぞ宜しくお願いいたします。

### 【略歴】

- 1982年 3月 東邦大学付属東邦高等学校卒業
- 1988年 3月 日本大学松戸歯学部卒業
- 2003年 8月 McGill大学 Visiting Professor
- 2006年 3月 日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学 助教授
- 2007年 4月 日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ補綴学 准教授
- 2016年 11月 College of Stomatology XI'AN JIAOTONG University Guest Professor
- 2021年 4月 日本大学松戸歯学部診療教授

### 【所属団体・学会】

- 日本補綴歯科学会 専門医・指導医・代議員
- 日本顕微鏡歯科学会 認定指導医・代議員
- 日本口腔インプラント学会 専門医
- 日本顎咬合学会 かみ合わせ指導医
- 全国健康保険協会千葉支部歯科審査委員 ほか



シンポジウム特別講演：4月 23日（土）

「口腔の健康から始まる全身の健康」

シンポジウム：4月23日（土）

「顕微鏡を応用した精密歯科治療は  
口腔の健康を守り全身の健康につながる」

衛生士シンポジウム：4月24日（日）

「良く視てよく考える歯周ケア」

# 腸内細菌叢と生物学的年齢

## Gut microbiota and biological age



内藤裕二 先生

京都府立医科大学 生体免疫栄養学

低レベルではあるが持続的な炎症免疫応答を制御することは生物の寿命延長（健康長寿）の戦略上必要条件とされる。ゲノム不安定性、テロメアの短縮などを含めた老化の病態を証明するhallmarkが報告されたが、腸内細菌叢については未解決である。

腸管の老化（Aging Gut）を制御することが生活習慣病の予防、健康長寿の延伸につながる可能性を示す重要な成果が報告されてきている。「ヒトを含めた生物の寿命延長（健康長寿）に必要な腸内細菌とは？」という問いに明確に答えることはできないが、暦年齢ではない生物学的年齢の指標として腸内細菌叢解析から得られる情報が有用である可能性がある。さらに細菌叢解析に加えて、質量分析計を中心にした同定技術の進歩によって、宿主の免疫、炎症、代謝に影響する多くの細菌代謝物の存在が明らかになりつつある。

腸内細菌叢の多様性から寿命を予測する試みも報告され、口腔内細菌であるProteobacteria門腸内細菌科の細菌群の増加は死亡率が高いことも明らかにされた。

本講演では、腸内微生物、腸内代謝物の情報解析から老化時計（Aging Clock）の一つとしてgAge（ジーエイジ、gut clock of aging）という考え方を提案する。

### 【略歴】

- 1983年3月31日 京都府立医科大学卒業
- 1983年5月15日 京都府立医科大学附属病院研修医，第一内科勤務
- 1998年4月1日 京都府立医科大学助手，第一内科学教室勤務
- 2000年4月1日 京都府立医科大学助手，京都府知事公室職員課参事
- 2001年7月1日 米国ルイジアナ州立大学医学部分子細胞生理学教室客員教授（兼任）
- 2005年6月1日 京都府立医科大学生体機能分析医学講座 助教授
- 2008年4月1日 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学 准教授
- 2015年4月1日 京都府立医科大学附属病院内視鏡・超音波診療部部長
- 2021年4月1日～ 京都府立医科大学大学院医学研究科生体免疫栄養学講座 教授

## 【学会の役員】

日本酸化ストレス学会理事長(2020~)  
国際フリーラジカル学会アジア支部 President(2020~)  
日本消化器病学会財団評議員(2019~)  
日本消化器内視鏡学会財団評議員、近畿支部長(2018~)  
日本消化管学会代議員, 総務委員会委員  
日本消化器免疫学会理事  
日本抗加齢医学会理事  
日本高齢消化器病学会理事  
日本微小循環学会理事  
日本小腸学会理事  
日本潰瘍学会理事  
日本機能性食品医用学会理事

## 【著書】

酸化ストレスの医学 編集 診断と治療社 東京 2014年  
消化管(おなか)は泣いています ダイヤモンド社 東京 2016年  
人生を変える賢い腸のつくり方 ダイヤモンド社 東京 2016年  
胃がんの原因はピロリ菌です 大垣書店 京都 2016年  
脳腸相関 各種メディエーター、腸内フローラから食品の機能性まで 医歯薬出版 東京 2018年  
早期胃癌が見える!見落とさない!胃内視鏡検査・診断に自身がつく本 金芳堂 京都 2018年  
いつも同じ便秘薬を処方するあなたへ  
エキスパートが贈る便秘薬との向き合い方 金芳堂 京都 2019年  
腸内微生物叢最前線 編集 診断と治療社 東京 2021年  
すべての臨床医が知っておきたい腸内細菌叢~基本知識から疾患研究、治療まで 羊土社 東京 2021年

## 【公的機関に対する協力状況】

独立行政法人科学技術振興機構科学技術振興調整費研究領域主幹(プログラムオフィサー)  
(2005-2018)  
農林水産省 農林水産技術会議平成28年度委託プロジェクト研究「地域の農林水産物・食品の機能性発掘のための研究開発」審査委員(2016-2020)  
農林水産省「知」の集積による産学連携推進事業「腸内環境・腸内微生物叢を標的にした高機能農林水産物開発プラットフォーム」コーディネーター(2016—2020)  
国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)「医と食」事業に関するプログラム・オフィサー(PO)(2016-2018)  
国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED) 難治性疾患実用化研究事業評価委員(2019~)  
農林水産省農林水産技術会議委員(2021~)  
2025大阪・関西万博大阪パビリオンアドバイザー(2021~)

# ここまでわかった口腔感染症と全身疾患の関係

## Here's what we know about the relationship between oral infections and systemic diseases

落合邦康 先生

日本大学歯学部



近年、“慢性炎症性疾患・歯周病”がさまざまな難治性全身疾患のリスクとなることが解明され、多くの専門誌で報告されている。口腔と全身疾患の関係が科学的に証明されるにしたがい、歯科医療はかつてないほど大きな注目を浴びている。歯という硬組織疾患の治療を中心に発展した歯科医学は、咬合機能回復のための修復技術と材料開発が最優先課題であったため、その特殊性から異分野の研究者たちの研究対象とはなり得なかった。また、う蝕や歯周病は直接の死亡原因にならないと考えられ、一般からも軽視されがちであった。しかし、高齢化社会を背景とし周術期・終末医療における専門的口腔ケアや咬合機能回復の重要性が認識されるようになった。また、医療費問題という喫緊の課題に対し歯科医療の果たす役割が再認識され、医科を中心とした異分野連携が必須で新たなステージを迎えることになる。

設立理念に「医学的歯学」を掲げる歯科大学が数多くある。しかし、自分の半世紀にわたる歯科大学教育経験からは、「口腔に特化するのが歯科大学」で知識も技術も口腔のみを視野に入れて行われてきたように思われる。口腔は消化管の一部であり全身に大きな影響を及ぼす重要な器官で、口腔の知識のみで歯科医療が展開されていることに多くの疑問を持ってきた。そこで、「新たな視点で全身から口腔を俯瞰し、それらの研究結果を元に口腔から全身疾患を考える」という理念「歯学的医学」に基づき研究を行ってきた。内因性感染症である口腔疾患においては常在細菌叢の遷移が重要と考え、歯周病原菌代謝産物“酪酸”を中心に検討を行った。すなわち、組織内の酪酸は免疫担当細胞にapoptosisを誘導するため歯周局所免疫応答の低下し感染が促進される。また、強度の酸化ストレスを誘導し、aging processに関与する。更に、酪酸のエピジェネティック制御作用はヒストン脱アセチル化酵素の活性阻害によりクロマチンの構造変化を誘導し、潜伏感染状態のHIV転写を促進しAIDSの発症に関与する。また、EBV再活性化とがん細胞の進展・転移にも関与する。歯周病とシェーグレン症候群、全身性エリテマトーデスや関節リュウマチなどの新たな自己免疫疾患、難治性全身疾患の発症に関与する可能性が考えられる。また、歯垢細菌はインフルエンザウイルスの感染促進と重症化に関与する。これらの結果をもとに、口腔と全身疾患の関連性をより明確にし、「口腔の情報は全身に伝わり、全身の情報は口腔に伝わる」ことを各方面に発信し続けてきた。

日本細菌学会の祖・北里柴三郎博士は、「医学の究極の目的は予防に有り」といわれた。口腔も例外ではない。科学的根拠に基づいた「健康長寿における口腔の重要性」を臆することなく発信し、医療従事者や行政などと連携し、口腔の重要性を広く国民に周知する啓蒙活動が重要となる。歯科医療には極めて多くの可能性がある。

In recent years, the risk of various intractable systemic diseases due to periodontal diseases, has been elucidated and reported in many specialized journals. As the relationship between the oral cavity and systemic diseases is scientifically proven, dental care is attracting more attention than ever before. Dental medicine, which has been developed mainly for the treatment of hard tissue diseases such as teeth, has not been the subject of research by researchers in other fields due to its peculiarity, since the development of restorative techniques and materials to restore occlusal function has been the top priority. In addition, dental caries and periodontal diseases are not considered to be direct causes of death and have tended to be neglected by the general public. However, with the aging of society, the importance of specialized oral care and restoration of occlusal function in perioperative and terminal care has been recognized. In addition, the role of dentistry in addressing the urgent issue of medical costs has been reaffirmed, and collaboration with different fields, especially medicine, is essential and will enter a new stage.

Dr. Shibasaburo Kitasato, the founder of the Japanese Society for Bacteriology, said, "The ultimate goal of medicine is prevention. The oral cavity is no exception. It is important for us to unhesitatingly communicate the importance of the oral cavity in healthy longevity based on scientific evidence, and to collaborate with medical professionals and the government to educate the public about the importance of the oral cavity. Dental care has a great deal of potential.

#### 【略歴】

1973年; 日本大学農獣医学部・獣医学科卒業  
1975年; 日本大学・松戸歯科大学・助手 (細菌学)  
1978～80年; Univ. of Alabama at Birmingham, Medical Center博士研究員  
1987年; 日本大学・松戸歯学部・講師 (細菌学)  
2000年; 明海大学・教授、歯学部 (口腔微生物学)  
2005年; 日本大学・教授、歯学部 (細菌学)同総合歯学研究所・教授  
2016年; 日本大学・特任教授  
2021年; 日本大学・名誉教授

Oral Microbiology and Immunology

1973; Graduated Nihon Univ., Agriculture and Veterinary Med. 1975; Nihon Univ., Sch. of Dent. at Matsudo, Res. assistant.

1978 ~ 80; Univ. of Alabama, at Birmingham, Medical Center.

1987; Nihon Univ., Sch. of Dent. at Matsudo, Assistant Prof.

2000; Meikai Univ., Sch. of Dentistry, Professor.

2005; Nihon Univ., Sch. of Dentistry, Professor.

2021; Nihon Univ., Emeritus Professor.



# 歯のセンシングを意識した顕微鏡を応用した精密歯科治療 Microscope-assisted precision dentistry focused on sensing the tooth surface

佐藤貴彦 先生

たかデンタルクリニック(岩手県盛岡市)



微小な物体を拡大して観察する光学装置である顕微鏡は、ここ十年で加速度的に歯科臨床の中で普及し広く市民権を得てきた。視野を明るく拡大することを実現する顕微鏡は、従来までのレントゲン写真を軸とした歯科医師の勘や指先の感覚に頼った治療からの脱却に繋がり、治療成果は飛躍的に向上し、患者のQOLやウェルビーイング向上に繋がっている。顕微鏡による“拡大”は、暗く狭い根管を対象とした根管治療・歯内療法に大きなアドバンテージを有することに言を俟たないが、インプラント・歯周治療そしてコンポジットレジン修復に至るほとんどの歯科治療に利点をもたらし、歯科診療において必要なツールとなりつつある。

カリエス除去と失われた部分の修復を目的とするコンポジットレジン修復では、2002年10月にFDI(国際歯科連盟)で提唱された齲蝕管理における最少限の介入を意味するMinimal Intervention(MI)の重要性が強く指摘されている。う蝕原因菌の除去のための歯質削除量を最少限とするMIは、従来までの保存修復とは大きく異なり、“審美性の確保”と“耐久性の確保”を容易に実現するだけでなく、機能を維持することでの“恒常性の維持(確保)”に寄与している。実効性のあるMIの実現に必要なものは、飛躍的に向上した接着技法(接着性レジン)と感染歯質のピンポイントな削除やわずかな取り残しを防ぐ顕微鏡の使用であり、両者の存在がMI治療を支えている。

生体のバランスを保つ、すなわち身体を健康に保つための“恒常性を維持する機能”が我々には備わっている。外部環境や内部環境の変化に拘わらず、生体をある一定の範囲に保つことを恒常性の維持と呼び、これを実現するために、様々なタイプの感覚受容器(センサ)が張り巡らされ、外部環境や内部変化を常にセンシングし、ケーブルとなる神経線維が接続されることで恒常性を維持するための生体反応を誘発している。昨年度ノーベル医学・生理学賞受賞研究「温度・触覚の受容体」に属するTRP(トリップ)チャンネルも、環境の変化をセンシングする感覚受容器の1つである。

ここで、口腔における感覚受容を再確認したい。歯や歯周組織には、触圧・温冷・痛覚に関する感覚受容器が配置され、それぞれの感覚受容を担っている。歯髓の感覚は、感覚受容器が接続する求心性感覚神経の種類によって分類され、有髓のA $\delta$ 線維は象牙質内に感覚受容器を配置し象牙質の痛覚を、無髓のC線維は歯髓内に感覚受容器を配置し歯髓の痛覚を受容している。う蝕治療によって露出される象牙質内には、無数の象牙細管が歯髓からエナメル象牙質境にかけて放射状に走っている。

象牙細管中には感覚受容器の集合体である自由神経終末が巻き付いた象牙芽細胞が配置され、象牙質の感覚受容を担っている。三叉神経領域で生まれた感覚情報は、延髄に位置する三叉神経脊髄路核でシナプス連絡し上位中枢へと感覚情報を伝達されるが、過度の情報は伝達機構を破綻させ、痛覚過敏などの感覚異常を引き起こすことが基礎研究で明らかとされてきた。

象牙細管内の自由神経終末は、エナメル質によって保護されているが、象牙質面が露出すると外部からの刺激に常に曝露される。これにより、数多のセンサが反応することで過剰な情報伝達が生じ、恒常性の維持に影響を及ぼしやすい。よって、歯質削除量を最少限とするMIの実現は、センサの過剰な応答を軽減させ、強いては恒常性の維持に繋がる。本口演では、演者の行う顕微鏡を用いた精密歯科治療の術式や症例に加えて、演者の理想とするMIを解剖学的・生理学的背景を含めて話させて頂くこととする。

In the last decade, dental microscope plays an important role in the daily clinical routine of dental practitioners. It has been widely accepted as one of the most important tools in a dental clinic. Especially, the introduction of new technique based-on dental microscope has changed the world of endodontic treatment. Also, visualizing dental anatomy which is not at all visible with the naked eye provide a lot of benefits to periodontal treatment, dental implant, preventive dentistry managed by oral hygiene and composite resin restoration, and contribute the improvement patient quality of life and well-being.

Minimal Intervention Dentistry (MID) is a response to the managing dental caries, that is based on traditional operative concepts of more than a century ago. The treatment of objective in MI is to reduce the risk of dental caries with the removal of a minimal amount of healthy tooth tissue. In addition, ensuring esthetics and durability, maintaining the homeostasis were achieved by the MI treatment. And importantly, it is essential to treat the dental caries under dental microscope.

Homeostasis is maintained by the sensory system mainly by signaling the brain that was activated by afferent information from sensory receptor located in body, to signal the organs. Sensory receptors expressed free sensory nerve endings in the tooth are found in the odontoblastic layer, the pre-dentin and the dentin. Achievement of MI treatment is expected to reduce the excessive activity of sensory receptors evoked by widely removal of enamel, and contribute to the maintenance of homeostasis.

In this presentation, I will talk about the procedure and cases of microscope-assisted precision dentistry, and the our goal of MI treatment, including the anatomical and physiological background.

## 【略歴】

平成10年3月 岩手医科大学歯学部卒

平成14年3月 岩手医科大学歯学部歯学研究科修了 歯学博士

平成15年4月 岩手医科大学歯学部第二保存科 助手任用

平成17年10月 たかデンタルクリニック開業

平成17年3月 日本歯周病学会認定歯周病専門医

平成27年1月 日本顕微鏡歯科学会認定医

平成26年7月～ 岩手医科大学歯学部非常勤講師

## Working History

Oct, 2005–present Administrative director of Taka Dental Clinic (Morioka, Iwate)

## Research History

Apr, 2003 – May, 2004 Assistant Professor, Faculty of Dentistry School of Dentistry, Iwate Medical University

## Educational History

Apr, 1998 – Mar, 2002 Graduate School, School of Dentistry, Iwate Medical University

–Mar, 1998 Faculty of Dentistry, Iwate Medical University

## Degree

PhD (Dental)

## Professional skills

Mar, 2005–present Japanese Society of Periodontology Board Certified Periodontists

Jan, 2015–present Japan Association of Microscopic Dentistry Board Certified dentitists

## Social Activities

July, 2014–present Part-time instructor, Iwate Medical University

# 上顎洞底挙上術におけるMIを追求する Minimally Invasive Sinus Floor Elevation

梅村 匠 先生

うめむら歯科医院(東京都江戸川区)



近年、外科手術における「MI (Minimal Invasion) : 低侵襲」が注目されており、これは患者のQOLを損なわないことに貢献すると期待されている。現在のインプラント治療の成功の基準は、インプラント体と上部構造に対する評価とともに、患者側からみた治療に対する評価が加えられているのが特徴である。すなわち、インプラント治療の目的は口腔関連のQOL、ひいては全身のQOLの向上にあることが強調されていることから、インプラント治療におけるMIは時代のニーズであると捉えたい。インプラント治療のMIによって得られる具体的メリットとして、術後疼痛・腫脹・皮下出血がなく、治療の時間・期間・回数・費用を最小限にできることが挙げられる。ただし、それとともに、そこには良好な治療結果の永続性が担保される必要がある。つまり、低侵襲化と永続性のバランスを取るアプローチが、患者の満足度につながると考える。上顎のインプラント治療において上顎洞底挙上術はインプラント治療を行う術者にとって避けては通れない術式である。術式は側方アプローチと歯槽頂アプローチに分けられるが、低侵襲のオペを行うには多くの場合、外科的侵襲の少ない歯槽頂アプローチが適用となる。しかし、欠点として①洞粘膜が見えづらく盲目的なアプローチになりがちである②洞粘膜にパーフォレーションが起きた際の確認や修復が困難③既存骨量が4~5mm必要である④骨の造成量に限界がある為、十分な長さのインプラント埋入が困難な場合があると言われてきた。しかし、マイクロスコープを使用する事で形成窩や洞粘膜を確認しながら手術をする事ができるようになり、又、安全に上顎洞粘膜にアプローチできる器具の開発、ショートインプラントの有用性向上、濃縮血小板フィブリン製剤(PRF)の活用に伴い、上記の欠点を十分に補える時代に突入したと考えている。そこで、今回、歯槽頂アプローチを中心に低侵襲な上顎洞底挙上術の考え方・手技・器具の選択や使用法、加えてパーフォレーションへの対応について症例と文献を交えながら考察したい。インプラント治療は行っているが、上顎洞底挙上術はハードルが高く行っていない先生から既に行っている先生方まで、少しでも日々の臨床の一助になれば幸いである。

In recent years, "Minimal Invasion" (MI) in surgery has attracted our attention. The specific benefits of MI in implant treatment include reducing postoperative pain, swelling, and subcutaneous bleeding, and minimizing chair time, duration, frequency, and cost of treatment. However, along with this, there needs to ensure the longevity of good treatment results. It is believed that an approach that strikes a balance between MI and permanence of results will lead to patient satisfaction. Sinus floor elevation is an inevitable procedure of maxillary implant treatment. The technique can be divided into the lateral approach and the crestal approach, but in most cases, the latter approach, which is less surgically invasive, is applied for minimally invasive surgery. However, the disadvantages of the crestal approach are as follows: 1) Maxillary sinus mucosa is difficult to see and the approach tends to be blind; 2) It is difficult to confirm and repair perforations of the sinus membrane; 3) 4-5 mm of existing bone height is required; and 4) It has been said to be difficult to place implants of sufficient length because of the limited amount of bone formation. However, the use of microscope has made it possible to perform surgery while confirming the bone preparation site and sinus membrane. Moreover, we have entered an era when the development of instruments that can safely approach the maxillary sinus mucosa, the improvement in the usefulness of short implants, and the use of platelet rich fibrin (PRF) have allowed us to fully compensate for the disadvantages mentioned above. In this lecture, I would like to discuss the concept, technique, selection and use of instruments for minimally invasive maxillary sinus floor elevation, focusing on the crestal approach mainly, and how to deal with perforation, with cases and literature. I hope to give useful hints to the doctors who have or have not yet performed maxillary sinus floor elevation.

#### 【略歴】

1979年 渡米

1984年 クレイトン大学 卒業 B.S.

1988年 クレイトン大学 歯学部 卒業 D.D.S.

米国歯科医師免許 取得

1989年 日本歯科医師免許 取得

1992年 うめむら歯科医院 開院

1984 B.S. Creighton University, Omaha Nebraska

1988 D.D.S. Creighton University School of Dentistry, Omaha Nebraska

U.S. Dental license in Nebraska

1989 Dental license in Japan

1992 Umemura Dental Clinic

# ヘルペスウイルスによる根尖性歯周炎発症とマイクロエンド Microscopic endodontic treatment against herpesvirus infections

武市 収 先生  
日本大学歯学部



根尖性歯周炎は齲蝕の継発症の一つであり、口腔内常在菌の混合感染症である。治療法の第一選択として感染根管治療が実施されるが、治療を繰り返しても治癒せず、歯内外科療法や抜歯が選択されることも少なくない。このように根尖性歯周炎の治療が難しい理由は、根管系が複雑な形態をしており、感染細菌の除去が困難であることに他ならない。しかし、根管治療・補綴処置を行い、根尖病変が治癒したようでもその後には再発することがあり、感染細菌だけが病因とは考えにくく、感染した細菌以外の微生物が関与する可能性が示唆される。

ヘルペスウイルスは約100種類存在し、宿主に感染すると症状を呈する顕性感染または症状を呈さない不顕性感染を示す。ヒトに感染するヘルペスウイルスは8種類知られているが、根尖病変にヘルペスウイルスが感染していることはあまり知られていない。しかし、単純ヘルペスウイルス、Epstein-Barrウイルス(EBV)あるいはサイトメガロウイルスなどのヒトヘルペスウイルス感染が確認されており、その病原性が注目されている。これらのウイルスは、多くの場合感染後に症状を惹起せず潜伏性を示し、宿主の抵抗力が減弱するあるいはある種の刺激が加わることで再活性化し、症状を呈するようになる。

EBVはバーキットリンパ腫の細胞から発見され、伝染性単核球症を誘発することでも知られているが、重篤化すると死に至ることもある。ヒトのB細胞に潜伏感染し、一般的に症状を呈さず不顕性感染の様相を呈する。しかし、再活性化するとEBV感染B細胞から炎症メディエーターの発現を誘導し、炎症の拡大を招くことになる。抗ウイルス薬を服用しても体内からウイルスを完全に除去することが難しく、一度感染すると生涯にわたって持続感染する。すなわち、根尖性歯周炎の根尖周囲組織にEBVが感染すると、生涯根尖病変を誘発(再発)する可能性があり、その点を理解しなければならない。また、根尖病変がEBVの温床となり、全身への供給源となっている可能性も否定できない。

本講演では、EBV感染が根尖性歯周炎に及ぼす影響について、最新の知見を交えて解説し、根尖性歯周炎に対するマイクロスコプ下での治療を考察する。

**【略歴】**

1987年 日本大学歯学部 卒業

1991年 日本大学大学院歯学研究科 終了 歯学博士

1991-95年 Postdoctoral Research Fellowship

(Forsyth Institute: Massachusetts州, Boston市)

1995年～ 日本大学歯学部歯内療法学講座 助手, 専任講師, 准教授

2020年 日本大学歯学部歯内療法学講座 主任教授

**【所属学会】**

2002年 日本歯科保存学会 指導医

2013年 日本顕微鏡歯科学会 認定指導医

2018年 日本歯内療法学会 指導医 他

1987 Graduation from Nihon University School of Dentistry

1991 Completion from Nihon University Graduate School

1991-95 Postdoctoral Research Fellowship at Forsyth Institute, Boston, MA, USA

1995~ Nihon Univ Sch of Dent, Dept of Endodontics, Assist Prof, Lecturer,  
Assoc Prof

2020 Nihon Univ Sch of Dent, Dept of Endodontics, Chief Prof

Affiliated academic society

2002 The Japanese Society of Conservative Dentistry, Board specialist

2013 Japan Association of Microscopic Dentistry, Board specialist

2018 Japan Endodontic Association, Board specialist

別冊 Quintessence

# マイクロデンティストリー YEARBOOK 2022

## 歯科医師 & 歯科衛生士のためのマイクロスコープ活用法

～患者説明、ハイジーンワークからさまざまな分野での臨床応用まで～

日本顕微鏡歯科学会 / 編

### マイクロスコープを臨床に生かそう!

マイクロスコープに特化した本邦唯一の別冊の第11弾。新企画「私の歯周外科」では低侵襲な歯周治療の提案、「Microscopic Hygiene Work: 下顎のSRPを克服する!」では5名の歯科衛生士がマイクロスコープ+αの活用術を紹介、「ビデオプレゼンテーション」ではスマホ動画でテクニックを解説。その他、多分野でマイクロスコープを応用したケースプレゼンテーション、学会誌「MICRO」翻訳論文、最新の製品紹介など、DrとDHのための臨床ヒントが満載。

## contents

### PART 1 New Topics

- 1: 私の歯周外科  
長尾大輔 / 土田晃太郎
- 2: Microscopic Hygiene Work: 下顎のSRPを克服する!  
佐藤由美 / 篠永美佳 / 小田(岩山)亜里奈 / 岡 由美 / 加藤あゆ美
- 3: ビデオプレゼンテーション  
樋口 悠 / 坂本真樹

### PART 2 マイクロスコープUp-to-Date

- 1: The Modern Microscopic-Endo-Restorative Technique  
澤田則宏 / 渥美克幸
- 2: 大会長賞受賞記念  
表 茂穂
- 3: From THE INTERNATIONAL JOURNAL OF MICRODENTISTRY  
辻本恭久 / 菅原佳広ほか / 水橋 亮ほか

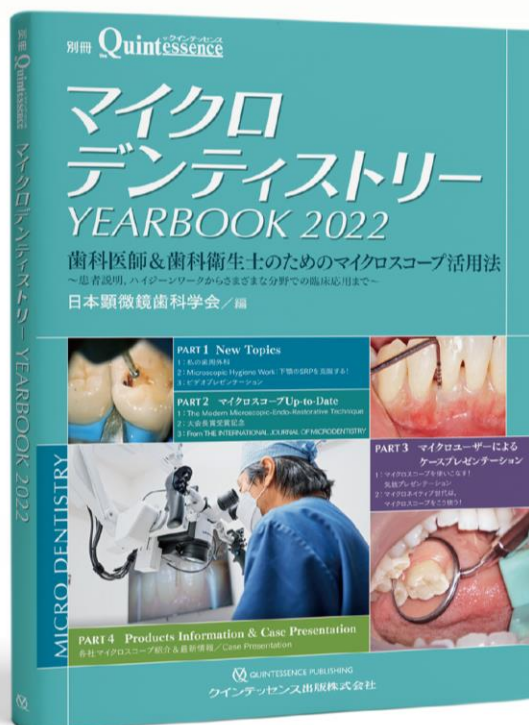
### PART 3 マイクロユーザーによるケースプレゼンテーション

- 1: マイクロスコープを使いこなす! 気鏡プレゼンテーション  
宇賀允悠 / 川崎雄一 / 高林正行
- 2: マイクロネイティブ世代は、マイクロスコープをこう使う!  
浅澤裕一郎 / 岩泉理沙 / 長谷川達也 / 藤野拓郎

### PART 4 Products Information & Case Presentation

各社マイクロスコープ紹介 & 最新情報 / Case Presentation

- ・ライカ マイクロシステムズ株式会社 / 株式会社モリタ 古畑和人
- ・株式会社ジーシー 松田敦至
- ・ジンマー・バイオメット・デンタル合同会社 櫻井 淳
- ・株式会社東京歯材社 鈴木真名





# 生涯を通しての歯科健診

## Lifelong Dental Health Examination

増田 佳子 先生

デンタルみつはし(東京都世田谷区)



この超高齢化の時代において、我々、歯科衛生士は歯科健診に通っていただくことにより、患者さんの全身の健康を守ることに貢献できます。本講演では衛生士として21年間、顕微鏡歯科治療を実践してきた経験の中で得た方策をお話します。

多くの方々に生涯を通して歯科健診を受診していただくには、

①自分の健康を守る

②患者さんの全身の健康を守る の2つのポイントが欠かせません。

①の歯科衛生士自身の健康を守るポイントとして先ず挙げられるのは目の健康に気を付けることです。顕微鏡を長時間使うことにより眼精疲労やドライアイになりやすいため、抗酸化作用のあるアスタキサンチンを摂るなど対策が必要です。次に筋トレにより筋肉を維持すること、そして臀部のケアをすることが大切です。長時間イスに座って仕事をすると臀部の皮膚が摩擦により炎症を起こしやすいため、入浴後に薬を塗るなどのケアが必要です。また、患者さんとのコミュニケーションのトラブルを回避し、心の健康を守ることも重要です。デンタルみつはしでは、診療中の音声を録音していますが、患者さんとの会話を録音することによって、患者さんの誤解によるクレームをスムーズに解決できるだけでなく患者さんとの信頼関係確立にも役に立ちます。

②の患者さんの健康を守るためのポイントとして、先ず歯と歯肉だけではなく舌と頬粘膜のチェックすることが大切です。口腔粘膜は消化器官など全身の健康に関わっているからです。次に、歯周ポケットからの滲出液のチェックです。滲出液は炎症によって量と色が明らかに変化しますが肉眼ではその変化を把握することは困難です。顕微鏡による拡大視でその僅かな変化を把握し、その変化を患者さんに見せながら分かりやすく伝えることにより歯周病の初期段階での対策が可能になり重症化を防ぐことができるようになります。そして歯周ポケット内縁上皮の潰瘍面の観察が重要です。潰瘍面は心疾患など全身の健康と関係が深いので、患者さんの歯周ポケット内縁上皮を撮影して説明することを勧めます。

最後にはやはり歯磨き指導の方法です。歯科衛生士が一方的に磨き方を指導するのではなく、まずは患者さんのやり方を聞き、患者さん自身が磨いている動画を見ながら、どのように磨けば良いか患者さん自ら気づいていただくようにします。そして歯磨き指導をしながら食生活など全身の健康の話をしていきます。

歯科衛生士が十分な時間を取って患者さんに会える歯科定期健診は、患者さんの全身の健康にまで発展する価値のある機会であると確信しています。

この講演が患者さんの全身の健康維持に繋がることを願っています。

In this super-aging era, dental hygienists can contribute to protect the general health of patients. I will talk about the measures I gained through my 21 years of experience in microscopic dental treatment as a hygienist.

To have many people go to dental examination throughout their lives these points are important,

- ① Protect your own health
- ② Protect the patient's general health

First, to protect the dental hygienist's health is to be careful with the eyes. Using a microscope for a long time causes eye strain and dry eyes. Measures can be taken by taking antioxidants. Next, maintain muscles by training and care for the buttocks. Sitting for a long time can cause the skin to become inflamed due to friction. Take care by applying medication. Also avoid miscommunication to protect mental health. By recording conversations, complaints caused by misunderstanding will resolve smoothly, and is useful for establishing a relationship of trust.

Second, to protect the patient's health, don't only check the teeth and gums but also the tongue and buccal mucosa. The oral mucosa is involved in general health. Next, check the gingival crevicular fluid. Amount and color changes significantly with inflammation, but it is difficult to see the change with the naked eye. By looking at changes with a microscope and showing, it can prevent aggravation at initial stage of disease. Observe the ulcer surface of the oral sulcular epithelium. It can relate to general health such as heart disease.

Finally, Instead of one-sidedly instructing how to brush, listen to the patient's method. Have the patient watch themselves brushing, and let the patient discover how to brush. Also talk about general health such as eating habits.

I am confident that a regular dental examination is valuable for the general health of the patient.

#### 【略歴】

1982年 栃木県立衛生福祉大学卒業

1982年 歯科医院勤務

1984年 結婚退職

1997年 都内歯科医院勤務

2002年 デンタルみつはし勤務

2013年 日本顕微鏡歯科学会認定歯科衛生士

【所属学会】

日本顕微鏡歯科学会 所属

1982 Graduated from Tochigi Hygiene and Welfare College

1982 Worked at a dental clinic

1984 Left due to marriage

1997 Worked at a dental clinic in Tokyo

2002 Worked at Dental Mitsuhashi

2013 Japan Academy of Microscopic Dentistry certified dental hygienist

Member of Japan Association of Microscopic Dentistry

# 全身の健康はマイクロDHによる口腔内観察から始まる Health of the whole body starts from observation in the mouth by micro DH.

林 智恵子 先生

株式会社 ちっころ

ネクスト・デンタル

ソレイユメインテナンスクリニック



顕微鏡を使い始めた頃は、良く見えることが楽しくて虫歯や歯周病ばかりを見ていました。しかし、病的な状態と健康的な歯や歯肉と比較しながら見ていくようになると次第に口腔内全体を広く観察するようになっていきました。そして、メンテナンス時に最初にマイクロスコープで口腔内をパッと見た瞬間に「あ、明るい、健康的な口腔内だ!」「この口腔内は暗い。何か病的なものがあるかも?」と感じるようになってきました。継続的に通われている方でも「あ、今日も調子が良さそうだ」「いや、半年前と比べると、何か変化がありそうだ」と思うようになり、そんな方と話をしていると「親の介護が始まった」「仕事が変わり、ストレスが増えた」「人間ドックで糖尿病の指摘をされた」「ダイエットを始めた」など、生活環境の変化や食生活の変化が伴っていることがわかるようになってきました。

生活環境の変化によりストレスが加わると、食いしぼりやTCH (Tooth Contacting Habit) が増え、顎口腔系に不必要な力が加わります。また、食生活の変化により歯肉への栄養状態が変わったり、血行不良や唾液の性状が変わったりすることもわかってきました。これら不必要な力や栄養状態の変化が虫歯や歯周病を悪化させている要因となることが考えられます。

私たち歯科衛生士による指導はブラッシング指導 (プラークコントロール) や、「お砂糖は虫歯の原因になるからダメ」と言う食事指導 (シュガーコントロール) にばかり主眼を置きがちです。しかし、「力のコントロール」や「筋肉のコントロール」「栄養のコントロール」を行う事で全身の健康を見直すことで、結果的に虫歯予防や歯周疾患の改善に繋がるのではないかと考えるようになりました。

また「メタボリックドミノ」の考え方からすると、脳卒中や心疾患、重篤な糖尿病の上流には高血圧や脂質異常、高血糖などがあり、さらに上流にはインスリンの抵抗性や肥満、最上流には生活習慣があります。私たち歯科で扱う虫歯や歯周病はまさに生活習慣病であり、歯周病の改善が糖尿病予防や心疾患のリスク低減に繋がることは広く知られています。

しかしながら、医師や歯科医師をはじめ、看護師など、ほとんどの医療従事者は「病気になった人」を診ています。また、多くの人は病気になって初めて、医療にかかるのです。

「予防医療」が注目されていると言っても「目の病気になりたくないから定期的に眼科に通っている」と言う人はいません。しかし歯科医院には「病気になっていないのに」「虫歯や歯周病になりたくない人」が定期的に通っているのです。そんな病気ではない人を定期的に観察し、予防に携わっているのが私たち歯科衛生士です。歯科衛生士が顕微鏡を通してより詳細な口腔内観察をすることで、多くの情報を得る事ができ、「病気の人を健康に」「未病の人を病気にしない」そして「健康な人をより健康に」なれるようにいろいろな指導、アドバイスを提供することで、口腔のみならず、美容や全身の健康に関与することができるようになると考えています。

Start of using a microscope was seeing only a dental caries and periodontitis, but I came to notice that how to be seen in the mouth changes with a change in life environment and a change in a meal gradually.

When a stress is added by a change in life environment, clenching and TCH (Tooth Contacting Habit) are increased, and the power unnecessary for the jaw mouth system is added. The nutritional position to the gums changed with a change in eating habits, and I was also finding out that blood circulation badness and the property of the saliva change. It's considered that the power for which these are unnecessary and a change in the nutritional position become the factor making a cavity and periodontitis be aggravated.

There are high blood pressure, fat matter abnormality and hyperglycemia in the upper reaches of apoplexy, a heart disease and severe diabetes from a way of thinking of "Metabolic Domino", and these are regarded as lifestyle-related disease. We're dentistry and indeed a handled cavity and periodontitis are lifestyle-related disease, and it's learned widely that improvement of periodontitis leads to risk lowering of diabetes prevention and a heart disease.

Most health care workers are examining "sick person". There isn't a person who says "Because he doesn't want to have sickness of an eye, he goes to ophthalmology periodically." But "dental caries and the person who doesn't want to have periodontitis" are well-informed about a dentist's office periodically. That the person who isn't sick is being observed periodically, we're a dental hygienist. It's possible to be that a dental hygienist does observation in the mouth through a microscope and get more information, and you can participate now in beauty culture and health as well as a mouth by advising that it can be more healthily.

【略歴】

1977年 日本大学歯学部歯科衛生士専門学校卒業  
1977年 歯科医院勤務  
1982年 結婚退職  
2002年 都内歯科医院勤務  
2006年 ネクスト・デンタル勤務  
2013年 日本顕微鏡歯科学会認定歯科衛生士

【所属学会】

日本顕微鏡歯科学会 所属

1977 Nihon University department of dentistry dental hygienist college graduation  
1977 Worked at a dental clinic  
1982 Left due to marriage  
2002 Worked at a dental clinic in Tokyo  
2006 Worked at Next Dental  
2013 Japan Academy of Microscopic Dentistry certified dental hygienist  
Member of Japan Association of Microscopic Dentistry

# 第17回シーズンズ (サマー) セミナー

日時：2022年8月7日 (日) 10:00~13:00 (予定)

開催形式：Web主体一部会場のハイブリット(振り返り視聴なし)

発表者：マイクロビギナーからベテランまでバラエティに富んだ10名の先生方

参加申し込み期間：6月6日 (月) ~7月7日 (木) 18:00まで

参加費：1,100 (参加費資格は日本顕微鏡歯科学会会員に限ります)



ご参加いただきますと2単位獲得できます  
皆様奮ってご参加ください

## マイクロスコープからみる歯周治療

見るから診るへ

2022年10月30日 (日) 10:00 ~ 13:30

振り返り視聴 11月1日 (火) ~ 11月7日 (月)

【会場】Web開催 ドクターブック配信 東京にてハイブリッド開催予定

日本顕微鏡歯科学会  
第5回  
歯科衛生士セミナー

歯周治療後の  
メンテナンスは、  
どのようなことに  
気を付けているか  
教えてほしい

マイクロスコープで  
ハンドインストゥルメントを  
シャープニングしたい

OHIのとき  
どうしているか  
知りたい

Yumi Oka  
岡 由美

フリーランス

Yumi Sato  
佐藤 由美

医療法人社団光雙会  
市川歯科医院

Junko Komiya  
小宮純子

うめむら歯科医院

歯周病を  
マイクロスコープから  
見た時どのように  
みるか知りたい

歯石を  
効率良く  
除去したい



# 長期におよぶ良好な口腔状態の維持安定を目指して ～診る基準と施術基準～

Aiming to maintain and stabilize good oral health over the long term

～Examination and treatment standards～

黒川 綾 先生  
東北大学歯学部



私は、歯科衛生士となり今年で24年目を迎えました。現在まで幸い多くの患者さんを長期間にわたって担当することができています。それは一般的に歯科受診がいまだ主訴の解決を目的としている中で1)、とても恵まれたことであると思っています。長期的に同じ方の口腔内を拝見できることは双方に利点が大いと考えます。まず第一に継続的な通院の実現をする方においては、慣れた環境へ通院することでストレスが軽減され、その結果通院が継続的となり、目標とされる10年での喪失歯は1本以下を達成し、最終的な目的である良好な口腔状態の維持安定の実現に至っています。そしてその結果、第二の利点として私たち受け手側には経営的な面で月間の売上の最低限の見通しが可能であり、スタッフにおいても定期的な来院でのアポイントを頂くことはスケジュールが立てやすく労働環境を整えやすいと考えます。そんな三方良しを作り上げることも結果的に可能であると実体験から考えます。通院しやすい環境については、もちろんクリニック全員で成し遂げるものであり、私自身もスタッフさんにとっても助けて頂いています。ですので、私は対象者の定期来院を実現するために心と口腔内に寄り添うように精一杯取り組むことを心掛けています。目に見える診療を実現されておられる学会員の方には釈迦に説法とは思いますが、私を対象者に何を伝え、共有し実行してきたか、その判断基準は何であるか症例を供覧しつつ共有をさせて頂きましたら幸いです。私が在籍しております東北大学歯学部歯学研究科予防歯科学講座の小関教授の言葉を借りれば、「口の健康とは、単に疾病がないとか不具合がない状態を示すのみではなく、口の機能、即ち「食べて」「話して」「笑う」ことを円滑に行う事ができる状態を指し、それは口の持ち主の自己実現の基本であるとして、ひとを生きるための基本となる口、それぞれの生のその時を、良い状態で生活する健やかさを下支えする口、そのような口を支援することが予防歯科の臨床である」と表現しています。超高齢社会の日本において口腔から全身の健康に寄与するというミッションを持つ私たち歯科衛生士の可能性をディスカッションできる機会となることを楽しみにしております。



## 参考文献

1) 社団法人日本歯科医師会 歯科医療に関する一般生活者意識調査  
2014年6月26日

2) Becker, W., Berg, L., and Becker, B. Untreated periodontal Disease : a longitudinal study J. Periodontol. 1979 May;50(5):234-44.

This year marks my 24th year as a dental hygienist. I have been fortunate to be able to take care of many patients over a long period of time. I have been fortunate to be able to take care of many patients over a long period of time, which is a blessing in disguise as dental visits are still generally aimed at resolving the main complaint. We believe that it is beneficial for both parties to be able to see the same patient's oral cavity over a long period of time. First of all, for those who make continuous visits to the clinic, the stress of visiting a familiar environment is reduced, and as a result, the visits become more continuous, and the goal of losing less than one tooth in 10 years is achieved, which is the ultimate goal. As a result, we have achieved the ultimate goal of maintaining and stabilizing a good oral condition. As a result, the second advantage is that we, the recipients, can have a minimum forecast of monthly sales in terms of management, and for the staff, receiving regular appointments at the clinic makes it easier to set up a schedule and work environment. We believe that it is possible to create such a three-pronged benefit from actual experience. Of course, an environment that is easy to visit is something that all of us at the clinic can accomplish together, and I myself have been helped a lot by the staff. Therefore, I try to do my best to be close to the heart and the mouth in order to realize the regular visits of the patients. I would be happy if I could share with you what I have told, shared, and practiced with my patients, and what my criteria are, while showing you some cases. I look forward to the opportunity to discuss the possibilities of our dental hygienists, whose mission is to contribute to the health of the whole body from the oral cavity in Japan's super-aging society.

## 【略歴】

1998年 横浜歯科技術専門学校(現横浜歯科医療専門学校)卒業

2009年 フリーランス契約にて歯科衛生士業務開始

2010年 スタディグループ+α 設立

2013年 株式会社プラスアルファ 設立 同法人 代表取締役就任

2019年 東北大学歯学研究科 予防歯科学講座 入学

横浜歯科医療専門学校 特任講師

第二種滅菌技師

株)松風 DHコース講師

# 患者の行動変容に繋がるメンテナンス Maintenance that leads to behavioral change in patients

高橋規子 先生  
高田歯科(兵庫県神戸市)



2007年、日本は超高齢社会に突入した。今後も高齢者率は高くなると予測されている。歯科の分野では、1989年より当時の厚生省と日本歯科医師会が”8020運動”を提唱し、2016年までに達成率は50%を超えた。しかし、ただ歯を残すということではなく、その先にある健康な高齢期を過ごすことが何よりも大切である。

現在、厚生労働省から発行されている健康寿命延伸プランでは、1年に1度以上の歯科検診を受ける者の割合を65%以上に引き上げようと実施指標があげられている。歯科衛生士はメンテナンスを通して患者の口腔内の健康に対するモチベーションを高く維持させることに注力する必要がある、それが患者の健康な高齢期を過ごす一助になると考えている。そこに、マイクロスコープが非常に役立つ。

周知のとおり、マイクロスコープは、明るく拡大した映像を動画や静止画で記録できるというメリットがある。そのメリットを最大限活かし、口腔内診査では必ずマイクロスコープを使用する。理由は”高倍率で隅々まで診査できること”ならびに”撮影した映像を患者・歯科医師や医療スタッフと共有できること”その二点である。まず、高倍率で隅々まで行う診査は、事前にヒアリングした生活習慣内容から口腔内の状況と結びつけていくことで、リスク管理をより一層確実に行える。実際には、セルフケアの状況、間食の回数や内容、また薬の副作用が原因となるようなプラーク付着・歯肉や粘膜の状態をマイクロスコープを使用して観察する。さらに、プラークリテンションファクターである補綴装置の適合や、歯や歯肉の形態や発赤も見落とせない。長期的にリスク管理が必須な部位や、健康を維持している部位も必ず観察し撮影する。マイクロスコープを使用し、高倍率で観察することで、口腔内の小さな変化を見落とさなく気づくことができる。口腔内診査が終わり次第、即座に撮影した映像を用いて患者に説明を行う。精査が必須な部位は、その映像を用いてスムーズに歯科医師と連携をとり、コンサルテーションや処置に移る準備ができる。

マイクロスコープを用いた観察とその映像を活用することで、長期的なリスク管理が行え、患者の心に寄り添えるメンテナンスが行えることを実感している。今回、実際にメンテナンス中に患者に認められた小さな変化を、マイクロスコープを活用することで早期に発見し、歯科医師と連携をとりながら、守り抜くケースを供覧いただきながら諸先生方のご指示を仰ぎたいと考えている。

In 2007, Japan entered a super-aged society. It is predicted that the percentage of elderly people will continue to increase in the future. In the field of dentistry, the then Ministry of Health and Welfare and the Japan Dental Association have been advocating the "8020 Movement" since 1989, and by 2016, the achievement rate had exceeded 50%. However, the most important thing is not just to keep your teeth, but to live a healthy elderly life.

Currently, the Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW) has issued an index to raise the percentage of people who receive a dental checkup at least once a year to 65% or higher. Dental hygienists need to keep their patients highly motivated to maintain their oral health through maintenance. We believe that this will help patients to live a healthy life in their old age. This is where a microscope can be very useful.

Microscopes have the advantage of being able to record bright, high-resolution, magnified images as video or still images. I make the most of this advantage and always use a microscope in my dental hygiene work. I always use a microscope in my work as a dental hygienist because "I can examine with high magnification" and "I can share the captured images with patients, dentists and medical staff."

Dental hygienists can use the microscope to observe and utilize the images for long-term risk management. In addition, I have found that dental hygienists who use microscopes can provide maintenance services that are close to patients' hearts. In this presentation, I will show you a case in which I used a microscope to detect and protect a tooth at an early stage in cooperation with a dentist.

### 【略 歴】

2002年 兵庫県歯科医師会付属 兵庫歯科衛生士学院 卒業  
2002年 歯科医療機器販売 ササキ株式会社 神戸支店勤務  
2010年 フリーランス歯科衛生士  
2014年 高田歯科 勤務

### 【所属学会】

日本顕微鏡歯科学会 認定歯科衛生士  
日本歯周病学会 認定歯科衛生士  
日本口腔インプラント学会  
日本臨床歯周病学会 関西支部理事  
歯科臨床研鑽会 理事

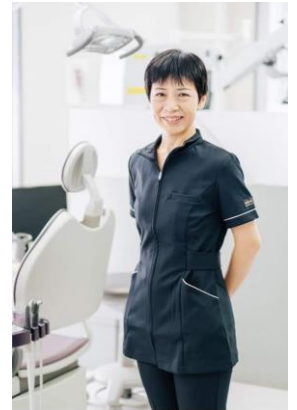
### 【著 書】

「誰でも撮れるきれいで規格性のある口腔内写真」医歯薬出版株式会社 2021年  
「わかる!使える!歯科衛生士のためのマイクロスコープ」デンタルダイヤモンド社 2021年

# 歯周病新分類に基づく拡大視野下における歯周基本治療 Basic Periodontal Treatment using a microscope based on the new classification of periodontal disease

小宮純子 先生

うめむら歯科医院(東京都江戸川区)



2017年11月、アメリカ歯周病学会・ヨーロッパ歯周病学連盟共催のワークショップにおいて、「歯周病とインプラント周囲疾患の新分類」についての新しい診断基準が作成されました。当院では、この新分類を用いて、歯周病の診断のみならず、リスク評価や予後判定、さらには治療方針の立案や治療介入方法の検討等に役立てています。病変の重症度と広汎度を示すステージ分類と、進行リスクを示すグレード分類により、患者・術者双方にとって病態や原因を明らかにし、リスク因子の除去をはじめとする、歯周治療の必要性や全身の健康管理・維持についての理解を深めるきっかけとなっています。こうした歯周病学の発展によって、診断や予後判定、歯周治療に対する反応の予測ができるようになってきたことは、私たち歯科衛生士が行う歯周基本治療の効率化にも繋がります。しかし、どんなに医療が進歩しても、変わらず必要不可欠であるのが、患者のコンプライアンスです。歯周病におけるコンプライアンスとは、口腔清掃状態が良好であること、メンテナンスを継続して受けられること、全身の健康管理ができること等であると考えます。これは、歯周基本治療の成功の可否を左右し、予後判定においても非常に重要な要素です。予後に影響を与える局所的因子としては、深い歯周ポケットとアタッチメントロスが挙げられます。また、プラーク付着因子としては、根分岐部病変や根面溝、オープンコンタクト、叢生、根の近接、不良修復物・補綴物等が挙げられます。これらの確認と治療、患者説明に大きく貢献してくれるのがマイクロスコープです。昨年、デンタルダイヤモンドで執筆させていただいた「マイクロスコープを活用した歯周基本治療」(イメージと臨床が結びつく スタートアップ!マイクロスコープ)にあるように、マイクロスコープは①拡大視野下での治療、②動画と静止画による記録、③患者へのプレゼンテーションという3つの役割を担い、歯周基本治療においても大きなアドバンテージをもたらしてくれています。今回、私が日々行っているマイクロスコープを活用した歯周病新分類に基づく歯周基本治療についてお話しさせていただきます。明日からの臨床に少しでもお役に立てば幸いです。

In November 2017, new diagnostic criteria for the New Classification of periodontal and peri-implant diseases were determined at the world workshop by the American Academy of Periodontology and the European Federation of Periodontology. At our clinic, we use this new classification for the diagnosis of periodontal disease and risk assessment, prognosis, treatment planning, and consideration of intervention methods. The Stage indicating the severity and extent of the disease and the Grade denoting the risk of progression make it easier to explain the condition and causes to the patient. In addition, these provide patients with opportunities to deepen their understanding of the need for periodontal treatment and systemic health management and maintenance, including eliminating risk factors. These developments in periodontology have made it possible to diagnose, determine prognosis, and predict response to periodontal treatment, improving the efficiency of the basic periodontal treatment that we dental hygienists perform. However, no matter how much medical advances are made, patient compliance remains essential. Compliance in periodontal disease is defined as good oral hygiene, continual maintenance, and managing one's overall health, which is crucial in determining the success of periodontal treatment and prognosis. Local factors affecting prognosis include deep periodontal pockets and clinical attachment loss; anatomical factors relevant to plaque retention include furcation involvement, root concavity, open contact, crowding, root proximity, and defective restoration. The microscope contributes significantly to the detection, treatment, and explanation to patients of these problems. As mentioned in the article "Basic periodontal treatment using a microscope" that I wrote in Journal of Dental Diamond last year, the microscope plays three primary roles: 1) treatment under a magnified field of view, 2) recording by videos and images, and 3) presentation to the patients. At this time, I will share a case study of the basic periodontal treatment using a microscope in my daily clinical practice.

【略 歴】

1987年 北原学院歯科衛生士専門学校卒業

1993年 うめむら歯科医院入職

日本顕微鏡歯科学会認定歯科衛生士

日本歯周病学会認定歯科衛生士

日本臨床歯周病学会認定歯科衛生士

日本顎咬合学会認定歯科衛生士

1987 Kitahara Dental Hygieneist School

1993 Umemura Dental Clinic

## 表 茂稔

千葉県浦安市開業

### 直視・直達を考える

直視とは死角を盲目的に切削しても、直接顕微鏡で覗きさえすれば直視というのであろうか。そうだとしたら直視・直達とはどういう意味なのだろうか。

演者が顕微鏡歯科治療を始めてから十数年経過したが、ずっと心の奥底に引っかかっていた。顕微鏡歯科治療の本質、意義とはなんなのか。

私にとっての顕微鏡歯科治療の本質は直視・直達治療だと考えている。

現在において精密な直視・直達治療が可能な治療法は、外視鏡である実体顕微鏡と体内すなわち口腔内にある内視鏡化されたミラーを併用するハイブリット法である。

大会長受賞記念講演ではミラーテクニックを主体とした直視・直達を心掛けた症例を通して、今一度顕微鏡を使う意義を再考する場にしたいと考えている。

・根管治療 40代女性 左上6の自発痛

当院の根管治療はほとんどがリトリートメントである。

一番最初に行うことは修復物の除去であるが最近ではレジンによる築造体が増加している。この築造体を除去するためには直視・直達による除去が最適である。

また、鑄造体のダウエルコアであったとしてもドライバーテクニックでは歯根破折には十分注意が必要であり、フェールールの喪失についても十分配慮したいところである。

直接法・間接法にかかわらず築造体の除去にはミラーテクニックによる直視・直達法が有効である。

症例ではデンタル写真上では丁寧な根管充填が施されているが、CT画像では口蓋根周囲に骨破壊が進み上顎洞底粘膜の肥厚が認められる。

根尖病変を惹起させる原因が必ず存在するためその原因を除去するためにミラーテクニックによる直視・直達治療で根管治療を行った。

・歯周治療

歯周基本治療である歯肉縁下歯石、デブライドメントは根面とポケット上皮で囲まれた狭い空間なので歯肉縁下のインストルメンテーションは困難である。

歯肉縁下歯石を除去するには探知が必要であるが、手指感覚のみに頼るよりもそこに視覚を加えたほうがなお良い。そのためにもミラーテクニックの習得は必須のものだと考える。

・レジン修復

レジン修復は術者の技量がそのまま表現される治療法である。

演者は臼歯部においてはレジン修復法を選択するだけで十分審美的だと考えるほど審美に力を入れていない。重要なのは適合精度であると考えている。特に隣接歯肉側は不潔域なので直視下によるレジン修復は必須となる。

・クラウン

ミラーテクニックによる直視下の形成。

顕微鏡歯科治療を行っている歯科医師に対して、皮肉を交えて「木を見て森を見ていない」という言葉を聞くことがある。

「森」を見ることは大変重要なことだと私も思う。

しかし歯科治療の実態を見渡すと、「木を壊して森を壊す」治療が非常に多く存在することに驚く。一本のクラウンの適合精度が低いのにフルマウスの精度が高いわけがない。

片手で形成すると形成精度が著しく劣るといった意見も聞くがその根拠はあるのであろうか。演者は両手で盲目的な形成をする事に意味を見出せない。

直視下による支台歯形成、所謂片手で形成を行いクラウンを装着した歯が歯根破折で予後不良となり抜歯した。この抜去歯を用い走査型電子顕微鏡でジルコニアクラウンの適合精度の観察を行った。垂直的なセメント層が50 $\mu$ m以下であることが確認された。

・埋伏智歯抜歯

埋伏智歯を低侵襲かつ安全に行うには明視野下で行うべきである。

口腔外科の基本は直視直達と言われているが現状ではそのように行われているとは言い難い。直視・直達による抜歯であれば解剖学的に厳しい場合でも安全に低侵襲な処置が可能である。

・インプラント

インプラント治療で顕微鏡をどのように活用することが最も効果的なのか。

実体顕微鏡はアームで鏡筒が固定されているため、鏡筒を動かさない限り視座を変えることができない。

Without mirror いわゆる直視と呼ばれている方法では視座をほとんど変えることができないためインプラント窩形成時の方向を把握し難い。考えれば当然のことである。我々は物を立体的に把握するためには頭を動かして視座を変える必要があるのだから。顕微鏡下で立体的に把握するためには鏡筒を動かす代わりにミラーを動かして視座を変える必要がある。いわゆる直視と呼ばれる方法でインプラント治療をするのであれば、自由に視座を変えられるルーペが適しているのではないだろうか。

欠損顎堤インプラント埋入、前歯部抜歯即時埋入、リッジプリザベーション症例について供覧する。

## 直視・直達を考える

表 茂稔 先生

おもて歯科医院(千葉県)



直視とは死角を盲目的に切削しても、直接顕微鏡で覗きさえすれば直視というのであろうか。そうだとしたら直視・直達とはどういう意味なのだろうか。演者が顕微鏡歯科治療を始めてから十数年経過したが、ずっと心の奥底に引っかかっていた。顕微鏡歯科治療の本質、意義とはなんなのか。私にとっての顕微鏡歯科治療の本質は直視・直達治療だと考えている。現在において精密な直視・直達治療が可能な治療法は、外視鏡である実体顕微鏡と体内すなわち口腔内にある内視鏡化されたミラーを併用するハイブリット法である。大会長賞記念講演ではミラーテクニックを主体とした直視・直達を心掛けた症例を通して、今一度顕微鏡を使う意義を再考する場にしたいと考えている。

### ・根管治療

40代女性 左上6の自発痛 当院の根管治療はほとんどがリトリートメントである。一番最初に行うことは修復物の除去であるが最近ではレジンによる築造体が増加している。この築造体を除去するためには直視・直達による除去が最適である。また、鑄造体のダウエルコアであったとしてもドライバーテクニックでは歯根破折には十分注意が必要であり、フェールルの喪失についても十分配慮したいところである。直接法・間接法にかかわらず築造体の除去にはミラーテクニックによる直視・直達法が有効である。症例ではデンタル写真上では丁寧な根管充填が施されているが、CT画像では口蓋根周囲に骨破壊が進み上顎洞底粘膜の肥厚が認められる。根尖病変を惹起させる原因が必ず存在するためその原因を除去するためにミラーテクニックによる直視・直達治療で根管治療を行った。

### ・歯周治療

歯周基本治療である歯肉縁下歯石、デブライドメントは根面とポケット上皮で囲まれた狭い空間なので歯肉縁下のインスツルメンテーションは困難である。歯肉縁下歯石を除去するには探知が必要であるが、手指感覚のみに頼るよりもそこに視覚を加えたほうがなお良い。そのためにもミラーテクニックの習得は必須のものだと考える。



## ・レジン修復

レジン修復は術者の技量がそのまま表現される治療法である。演者は臼歯部においてはレジン修復法を選択するだけで十分審美的だと考えるほど審美に力を入れていない。重要なのは適合精度であると考えている。特に隣接歯肉側は不潔域なので直視下によるレジン修復は必須となる。

## ・クラウン

ミラーテクニックによる直視下の形成。顕微鏡歯科治療を行っている歯科医師に対して、皮肉を交えて「木を見て森を見ていない」という言葉を聞くことがある。「森」を見ることは大変重要なことだと私も思う。しかし歯科治療の実態を見渡すと、「木を壊して森を壊す」治療が非常に多く存在することに驚く。一本のクラウンの適合精度が低いのにフルマウスの精度が高いわけがない。片手で形成すると形成精度が著しく劣るという意見も聞くがその根拠はあるのであろうか。演者は両手で盲目的な形成をする事に意味を見出せない。直視下による支台歯形成、所謂片手で形成を行いクラウンを装着した歯が歯根破折で予後不良となり抜歯した。この抜去歯を用い走査型電子顕微鏡でジルコニアクラウンの適合精度の観察を行った。垂直的なセメント層が50 $\mu$ m以下であることが確認された。・埋伏智歯抜歯 埋伏智歯を低侵襲かつ安全に行うには明視野下で行うべきである。口腔外科の基本は直視直達と言われているが現状ではそのように行われているとは言い難い。直視・直達による抜歯であれば解剖学的に厳しい場合でも安全に低侵襲な処置が可能である。

・インプラント インプラント治療で顕微鏡をどのように活用することが最も効果的なのか。実体顕微鏡はアームで鏡筒が固定されているため、鏡筒を動かさない限り視座を変えることができない。Without mirror いわゆる直視と呼ばれている方法では視座をほとんど変えることができないため インプラント窩形成時の方向を把握し難い。考えれば当然のことである。我々は物を立体的に把握するためには頭を動かして視座を変える必要があるのだから。顕微鏡下で立体的に把握するためには鏡筒を動かす代わりにミラーを動かして視座を変える必要がある。いわゆる直視と呼ばれる方法でインプラント治療をするのであれば、自由に視座を変えられるルーペが適しているのではないだろうか。欠損顎堤インプラント埋入、前歯部抜歯即時埋入、リッジプリザベーション症例について供覧する。

LS-1 EXTAR0300 FV / EXTAR0300  
視覚化オプションの  
有用性

ランチョン  
セミナー

カールツァイスは顕微鏡開発の歴史の中で見えないものを様々な方法で見えるようにしてきました。本セミナーでは、EXTAR0300に搭載された視覚化モードにより、今までは見えていなかったものが見えることの臨床現場での有効性をお話いただきます。

4/23 [土]

11:40 ▶ 12:10

[場所] 第1会場(一橋講堂)

ライブ配信なし



◆ 演者

北村 和夫 先生  
(日本歯科大)

SE22C28-01-DeKI-v01

### EXTARO 300 FV / EXTARO 300

### 視覚化オプションの有用性

### EXTARO 300 FV / EXTARO 300 Usefulness of visualization options

#### 北村和夫

日本歯科大学附属病院総合診療科

Kazuo Kitamura

Department of General dentistry, Nippon Dental University Hospital

医科領域では、蛍光観察を応用した手術は広く普及している。しかし、歯科では蛍光観察を治療に取り入れる試みはほとんど行われていないのが現状である。Zeiss EXTARO 300 FVは、蛍光観察を世界で最初に取り入れた歯科用手術顕微鏡である。本顕微鏡は、オプションも含めるとマイクロデンティストリーに役立つ最大5つの視覚化モード(Fluorecence Mode, NoGlare Mode, TrueLight Mode, Orange Color Mode, Green Color Mode)を備えることができる。操作は全て顕微鏡の中心部に集約することにより、ハンドルから手を放すことなく、モードコントロール、照度、倍率やピント調整も片手のみでの操作が可能である(シングルハンドオペレーション)。また、歯科用として開発されたMORAインターフェイス搭載のEXTARO 300 FV / EXTARO 300は、顕微鏡全体を横方向に傾けても、接眼レンズを水平に保つことが可能で、観察姿勢を一定に保つことができる。

う蝕検知液(アシッドレッドプロピレングリコール液)は、細菌に侵され脱灰した齲蝕象牙質外層を濃染するが、細菌を検知することはできない。しかし、感染根管では、象牙質の崩壊を伴わない細菌感染領域が多く存在するのは周知の事実である。細菌は、根管内に90~95%、根尖孔外に5%存在し、根管口付近の細菌は象牙細管内まで侵入するが、根尖付近の細菌は根管内に浮遊しているとの報告がある。したがって、感染根管治療は、根管上部の感染源を除去すれば、根尖付近では必要以上に大きく拡大せず、徹底的に洗浄することが重要である。

EXTARO 300 FVは内蔵カメラを備えた仕様で、細菌代謝で生じたプロトポルフィリンIX集積領域を405nmの蛍光下にて可視化できる光線力学的診断技術(Fluorescence mode)が搭載できる。感染根管治療時に、細菌代謝産物をリアルタイムで識別可視化する蛍光ライブイメージングを応用した新たな診断技術が試みられている。細菌代謝により生じたプロトポルフィリンIX集積領域(赤色部)をモニターで示しながら、感染根管治療の必要性を説明することで患者の理解を容易に得られる。

また、治療後に赤色部がなくなったことを、患者自身が目視することで、治療効果を実感することができる。治療中はスイッチ一つで、通常のマイクロスコープ画像からFluorescence mode画像に瞬時に切り替えて確認できる。

同様に、垂直性歯根破折歯の接着再建時にも、破断面の細菌代謝により生じたプロトポルフィリンIX集積領域(赤色部)を、モニターで確認しながら除去する方法が試みられている。本法では、う蝕検知液などを用いる必要がないため、歯根膜にダメージを与えることなく、感染源を除去できると考えている。

また、Fluorescence modeでは、未処置根管は蛍光を発しないことから発見しやすく、追従するのにも有用で、根管治療に用いるとその効果を実感できる。そのほか、接着性レジン修復時の蛍光を発するオーバーマージン部レジンの確認除去にも効果的である。

今後、さらに蛍光観察の歯科領域への応用について検討を加えていく予定である。

**【略 歴】**

1986年 日本歯科大学歯学部卒業  
1990年 日本歯科大学歯学部大学院修了  
1990年 日本歯科大学歯学部歯科保存学教室第1講座 助手  
1997年 日本歯科大学歯学部歯科保存学教室第1講座 講師  
2009年 日本歯科大学附属病院総合診療科 准教授  
2015年 日本歯科大学附属病院総合診療科 教授

**【所属／役職】**

日本顕微鏡歯科学会 指導医/理事/会長  
日本歯科保存学会 専門医/指導医/理事  
日本歯内療法学会 専門医/指導医/代議員  
関東歯内療法学会 理事  
American Association of Endodontists Associate Member  
The International Journal of Microdentistry International Editorial Board

# 一般社団法人日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 ランチョンセミナー

セミナー番号：LS-2

開催日：2022年 **4月23日（土）**

時間：11：40～12：10

会場：第2会場（中会議室）

## NiTi ファイルの破折を 防ぐ顕微鏡下の操作手順



演者

**伊澤真人** 先生

高倉マインドクリニック  
日本大学松戸歯学部 兼任講師

セミナー番号：LS-3

開催日：2022年 **4月24日（日）**

時間：12時30分から13時00分

会場：第1会場（一橋講堂）

## JIZAI および超音波用 スクエアファイルを用いた再根管治療



演者

**澤田則宏** 先生

澤田デンタルオフィス  
東京医科歯科大学大学院  
非常勤講師

共催：株式会社モリタ / マニー株式会社

一般社団法人日本顕微鏡歯科学会第18回学術大会・総会

[https://www.kenbikyoshika.jp/congress/18th\\_tokyo/index.html](https://www.kenbikyoshika.jp/congress/18th_tokyo/index.html)



**JIZAI**  
— JIZAI —

医療機器認証番号：301ABBZX00035000  
管理医療機器 一般的名称：電動式歯科用ファイル  
販売名：マニー®NITI ファイル

**会期** 2022年4月22日（金）～2022年4月24日（日）

**会場** 一橋講堂・如水会館 & Web によるライブ配信

株式会社モリタ/マニー株式会社 協賛

NiTiファイルの破折を防ぐ顕微鏡下の操作手順

A procedure under the microscope to prevent NiTi file fracture

伊澤真人

高倉マインドクリニック

### 【略 歴】

2009年日本大学松戸歯学部卒業2014年日本大学大学院松戸歯学研究科歯内療法学専攻修了

### 【所属／役職】

日本大学松戸歯学部 兼任講師

関東歯内療法学会 理事

日本顕微鏡歯科学会 認定医 代議員

日本歯内療法学会 専門医

マニー株式会社/株式会社モリタ 協賛

JIZAIおよび超音波用スクエアファイルを用いた再根管治療  
Retreatment using JIZAI and Ultrasonic SquareFile

澤田則宏

澤田デンタルオフィス

### 【略 歴】

1988年東京医科歯科大学歯学部卒業

1992年東京医科歯科大学大学院修了, 博士(歯学)

1992年東京医科歯科大学歯学部附属病院

1995年東京医科歯科大学歯科保存学第三講座文部教官

1997年米国ペンシルベニア大学歯内療法学講座留学

2002年澤田デンタルオフィス開院

### 【所属/役職】

澤田デンタルオフィス院長

東京医科歯科大学大学院非常勤講師



4/24 LS-4 ランチョンセミナー  
(日) 12:30～13:00

第2会場 (中会議室)

マイクロサージェリーという治療オプションがクリニックにもたらす効果

The effect of a treatment option called microsurgery on the clinic

演者  
中田 光太郎先生



## ランチオンセミナー4

---

株式会社ゼロメディカル 協賛

マイクロサージェリーという治療オプションがクリニックにもたらす効果  
The effect of a treatment option called microsurgery on the clinic

中田光太郎

中田歯科クリニック

### 【略 歴】

1990年 福岡県立九州歯科大学歯学部 卒業

1994年 医療法人社団洛歯会 中田歯科クリニック開設

2009年 医療法人社団洛歯会 デンタルクリニックタカナナ開設

2021年 京都府立医科大学 大学院医学研究科/医学部医学科 客員教授

### 【所属／役職】

ITI (International Team for Implantology) Fellow

日本顕微鏡歯科学会 指導医

日本口腔インプラント学会 専門医

OJ (Osseointegration study club of Japan) 専務理事

AMED (Academy of Microscope Enhanced Dentistry) Active Member

ENの会 主宰

4月23日(土) OP1 ~ OP4

4月24日(日) OP4 ~ OP13

## 第2大臼歯部に発症した歯根嚢胞に対し意図的歯牙再植にて対応した2症例

白井敏彦, 柳原 琢, 森 純一

白井歯科, 柳原歯科医院, 森歯科医院

### はじめに

根尖性歯周炎に対して根管治療を行うも改善しない場合や、根管を介しての治療が困難な症例に対して外科的歯内療法が適応される場合がある。一般的に外科的歯内療法では歯根端切除術が多く、近年マイクロスコープ下の施行で成功率が格段に向上した。一方、歯根端切除術が解剖学的に困難である第2大臼歯には意図的歯牙再植術が適応となる場合がある。今回、通法の根管治療では症状の改善が不可能と判断した比較的大きな根尖病変を有する第2大臼歯に、マイクロスコープを応用した意図的歯牙再植を行い、良好な結果が得られた2症例を報告する。

### 症例1

初診時57歳の女性、47の補綴物脱離および疼痛にて来院された。X-rayにて47および46に根尖病変像を認めたため通法の根管治療を開始した。47根管は槌状根を呈し、根尖までファイルは到達しなかったものの臨床症状が消失したため、根管充填後、補綴物を作製した。しかし半年後、再び咬合痛が出現。CT撮影を行ったところ、根尖部に境界明瞭で比較的大きな透過像を認めたため、通常の根管治療だけでは改善しないであろう事を患者に説明し、相談の結果、意図的歯牙再植による外科的歯内療法によって改善を試みる事になった。抜歯後、歯根端を切除し、逆根管充填を行い、再植し縫合にて一時固定を行った。摘出した組織の一部を病理組織検査に出し、歯根嚢胞との確定診断を得た。

### 症例2

初診時60歳の女性。左側大臼歯部の拍動性の自発痛と左側頬部の腫脹を訴えた。26, 27ともに打診が強かった。X-rayおよびCT撮影の結果、27根尖部は吸収し、その周囲に境界明瞭な嚢胞様の透過像を認め、上顎洞底粘膜も肥厚していた。27の補綴物を除去すると根管の根尖部から歯冠部に向かって腐敗臭を伴った排膿を認めた。通法の根管治療のみでは治癒が期待できないことを患者に説明し、相談の結果、意図的歯牙再植にて治療を試みる事となった。慎重に抜歯し、口腔外にて感染していると思われる根尖部を切除したのち逆根管充填を行った。病変部はマイクロスコープ視野下にて嚢胞様の膜、肉芽組織を摘出した。歯牙は元の位置に再植し縫合にて一時固定を行った。本症例も病理組織検査で歯根嚢胞との確定診断を得た。症例1は術後3年4か月、症例2は術後1年3か月経過しているが、両症例とも現在のところ良好に経過している。

### まとめ

本発表では、外科的歯内療法としての意図的歯牙再植術適応症の確認と、マイクロスコープを活用することにより、特に嚢胞壁の摘出や肉芽組織の搔爬に有用であることを動画を用いて紹介する。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また発表についても患者の同意を得た。)

## Replantation of teeth for radicular cysts of second molars

TOSHIHIKO SHIRAI, TAKU YANAGIHARA, JUNICHI MORI

Shirai Dental Clinic, Yanagihara Dental Clinic, Mori Dental Clinic

Microscope has increased the success rate of surgical endodontic treatment. This time, we report two cases of intentional replantation for radicular cysts that developed in the second molars. The first case was a 57-year-old woman at the first visit, and 47 prosthesis were removed. The patient visited my clinic because of spontaneous pain. Normal root canal treatment was started. The root canal presented with a C-shaped root canal and although the file did not reach the apex, the symptoms were alleviated. I watched the situation, but half a year later occlusal pain reappeared. When CT imaging was performed, a transmission image with a clear boundary was found at the apex, so I explained to the patient that it could not be improved by root canal treatment alone. As a result of the consultation it was decided to try to repair by intentional replantation. After tooth extraction, retropreparation was performed, replanted and temporarily fixed by suturing. The second case was a 60-year-old woman at the first visit. Her visited my clinic complaining of spontaneous pain in the 27 and swelling around it. As a result of CT imaging, the apical part of 27 was absorbed, cyst-like transmission image with a rotting clear boundary was observed around it, and maxillary sinus mucosa was also thickened. After prosthesis removed, pus with a rotting odor came out from the apex to the crown. Explained to the patient that healing cannot be expected by root canal treatment alone, and after consultation, intentionally replanted the tooth. The tooth was carefully extracted, and retro canal filling was performed. The cyst wall and granule tissue were removed under a microscope. The tooth was replanted and temporarily fixed by suturing. As a result of histopathological examination, a definitive diagnosis of radicular cyst was obtained in both cases.

## IOSによる縁下マージンの印象に顕微鏡が有益であった一症例

野亀慶訓, 大越良隆, 依田慶太, 安岡大介, 跡部 明男

野亀歯科医院, おおし歯科クリニック, 杏雲ビル歯科, ミライノデンタルクリニック  
, 跡部デンタルクリニック

【緒言】歯肉縁下に設定したマージンの、IOS(Intraoral Scanner)を用いた光学印象は、覆い被さる歯肉が障害となり困難とされてきた。しかし、歯肉縁下マージンであっても歯肉をコントロールできれば光学印象は可能なはずであると演者らは考えた。

【目的】支台形成・プロビジョナルレストレーション作成・歯肉圧排など各行程をマイクロSCOPE下で行うことで、歯肉縁下マージンでも問題なく適合精度の高い補綴治療を行うことが可能となった1症例を供覧する。

【方法】マイクロSCOPEを使用し、拡大視野下で明瞭なマージンラインで支台形成し、その後、拡大視野下で作成したプロビジョナルレストレーションを1ヶ月の間装着し歯肉の安定を図った。印象採得時は圧排系を挿入、歯肉圧排ペーストを填入し、プロビジョナルレストレーションを支台に戻し、歯肉が覆い被さらないよう歯肉全体に垂直的・水平的に圧を加えて2分間圧排した後、水洗を行った。マイクロSCOPEを用い、ミラー下でマージン全周がはっきりと視認できること、仮着材や圧排ペーストの残存などの印象を不鮮明にする原因となるものが残存していないことを確認した。圧排系がマージンラインと重なっているような部分は適宜圧排系を押し下げ、歯肉が覆い被さってくる前に光学印象を採得した。

【結果】全周に途切れのない明瞭なマージンラインの光学印象が可能となり、適合の良い補綴物を作製することができた。

【考察】本法により、縁下マージンの光学印象においても明瞭な印象採得を行うことができた。近年のIOSの撮影時間の短縮はめざましく、片顎であれば数十秒、支台歯だけであれば10秒もあればスキャンできるため、歯肉が倒れ込んでくるまでの短い時間でも余裕を持って撮影できる。注意すべき点は、本法では歯肉全体に水平的、垂直的に圧排系および圧排ペーストにより圧を加え、歯肉を一時的に変形させた状態で光学印象採得を行うので、歯肉のラインは一時的に押し下げられた状態となり、平常の状態と位置が異なる。これを解決するため、プロビジョナルを装着した圧を加えていない状態もスキャンし添付することで技工操作の参考にしてもらっている。

【結論】近年のIOSの発展と普及は目覚ましく、印象採得操作の簡易さ、印象時間の短縮、精度向上、ラボとの情報伝達の円滑化、かつ患者側も長時間の開口や息苦しさや嘔吐反射などの不快感から解放され、大変利便性の高いものである。しかし、歯肉縁下マージンの光学印象採得が困難ということが、適応の幅を狭めてしまうことは残念に思う。演者らは歯肉に破壊的な影響を及ぼさない範囲で歯肉圧排が可能な症例を選べば拡大視野下で、各ステップの処置を精密に行うことで、IOSを用いた歯肉縁下マージンの光学印象採得は可能であると感じている。

# OP-2

A case microscope was useful for the impression of submargin by IOS

Yoshinori Nokame, Okoshi Yoshitaka, Yoda Keita, Yasuoka Daisuke, Atobe Akio

Dental Clinic Nokame, Okosi Dental Clinic, Kyoun Building Dental Office, Miraino Dental Clinic, Atobe Dental Clinic

[Introduction] Conventionally, the optical impression by IOS (Intraoral Scanner) is difficult to scan because it is blocked by the gingiva that collapses in the so-called subgingival margin scan. However, to put it the other way around, scanning should be possible if the gingiva that collapses can be controlled even with the subgingival margin. [Purpose] We would like to show one case in which prosthetic treatment with high fitting accuracy could be performed without any problem even in the subgingival margin by performing each process such as abutment formation, provisional restoration creation, and gingival exclusion under a microscope.

[Method] While using a microscope, an abutment was formed with a clear margin line, and the prepared provisional restoration was attached for one month to wait for the gingiva to stabilize. Insert the gingival thread, insert the gingival exclusion paste, return the provisional restoration, apply pressure vertically and horizontally to the entire gingiva so that the gingiva does not collapse at the time of optical impression, and then deflate for 2 minutes and then wash with water. Using a microscope, it was confirmed that the entire circumference of the margin could be clearly seen under the mirror, and that there was nothing left that could obscure the impression, such as the residual temporary adhesive material or exclusion paste. At the part where the pressure-removal thread overlaps the margin line, the pressure-removal thread was pushed down as appropriate, and an optical impression was obtained before the gingiva collapsed. [Results] It was possible to photograph a clear margin line without interruption all around, and it was possible to produce a prosthesis with good compatibility. [Discussion] By this method, it was possible to make an impression even in IOS, which is said to be difficult to photograph the margin under the edge. In recent years, the shooting time of IOS has been remarkably shortened, and scanning can be done in a few tens of seconds per jaw, so there is plenty of time to operate. It should be noted that in this method, pressure is applied horizontally and vertically to the entire gingiva by using the gingival thread and the gingival paste to take pictures with the gingiva habitual, so the gingival line is temporary. It becomes a state of being pushed down and the position is different from the normal state. In order to solve this, we scan and attach the provisional attached state without applying pressure so that it can be used as a reference for technician operation. [Conclusion] The development and spread of IOS has been remarkable in recent years, and it is very convenient because the shooting operation is easy, the time is shortened, the accuracy is improved, the information transmission with the laboratory is facilitated, and the patient side is comfortable. Among them, I think it is a waste to narrow the range of adaptation because it is difficult to shoot the margin under the edge. By taking precise measures at each step using a microscope, I feel that IOS is not necessarily used for shooting the submargin.

## 歯科治療を可視化するためのマイクロ스코プの有用性

志田 健太郎

アウルデンタルクリニック

はじめに

マイクロスコプは、術野の拡大を目的に導入することが多いのではないだろうか。これが目的であればマイクロスコプ本体のみを設置すればいいと思われる。しかし多くの場合、外部モニターも同時に設置することで、術中に術者が見ている映像をアシスタントワークに活かしたり、大切なところはなんらかの形で確認しながら映像として保存して運用していることが多いと思う。演者も導入当初はこうした使い方であった。このように使用していく中で術者がマイクロスコプを通して見えている映像を患者にも見せる必要があると考えるようになっていった。

結果

術者が見ている映像は静止画や動画として一つのソフト上でカルテやその他さまざまな医療データとともにカルテ番号ごとに管理している。そうすることで治療を開始する際に患者フォルダを開いてから行うことで、術中の口腔内の撮影はもちろん、術後すぐに撮影した映像を用いながらその他の医療データと共に患者へ説明することができる。この事は日々少ない時間の中で働くスタッフにとってその日に行った治療内容の説明が簡単に出来るようになる。

さらにマイクロスコプを歯科医師のみならず、歯科衛生士も活用することで、その使用の幅を広げることが出来た。つまり歯科医師のみマイクロスコプを使用しているだけでは、患者は自身の齲蝕に伴う歯科治療のことしかわからない。さらに歯科衛生士も歯科医師と同じようにマイクロスコプを使用することが出来れば、歯周治療に対しても非常に分かりやすくなった。これによりマイクロスコプの使用目的が拡大視野下での診療はもちろん、患者とのコミュニケーションを取るためのツールへと変わっていった。

考察

コミュニケーションツールとしてマイクロスコプを歯科医師、歯科衛生士が一つのソフトウェア上で活用することで、患者との間の共通言語が「映像」となる。その映像に様々な検査データを組み合わせることで、説得力のある説明を簡単に誰でも行うことが出来るようになる上、患者は自分の歯や歯周組織の状態を理解しやすくなると思われる。その結果、治療の重要性が詳しくわかるばかりか、進捗状況もわかるため、患者は治療に対する満足感が高まり継続的な受診へとつながるようになっていくと考えられる。

しかしこれには、スタッフ全員が自由にマイクロスコプを使用できる環境と使いこなすためのトレーニングが必要になる。そのために院内に複数台のマイクロスコプが必要になる。しかし、マイクロスコプは非常に高額であり、各社さまざまな機能および特徴を備えているため、その選択には苦慮する。しかし、その選択基準を全てのスタッフが同じ目的を持って、同じように使用できる事にすると、同じ機種 of マイクロスコプを選択する必要があると思われる。

おわりに

本発表では複数台マイクロスコプを持つことになった経緯を通してこれから複数のマイクロスコプを導入したいが悩まれている先生とマイクロスコプを使った治療をしたいがなかなかできない歯科衛生士の方の一助になれば幸いである。

## How to use a microscope to show dental treatment

Kentaro Shida

OWL DENTAL CLINIC

Microscopes are often introduced mainly because they are used for magnifying purposes. By saving the video and presenting it to the patient, you can get a good idea of the treatment. As a result, the patient's anxiety about dental treatment can be eliminated and the impression can be changed. Next, I thought that the range of presentations could be expanded by utilizing the microscope for dentists and dental hygienists. In other words, if only the dentist uses a microscope, the patient can only understand the treatment of dental caries. Dental hygienists can also use a microscope to grasp the condition of the patient's periodontal tissue with data and images. As a result, patients are more satisfied with the treatment because they understand the importance and progress of periodontal treatment. I also thought that it would be easy to establish a good relationship between the dental hygienist and the patient, which would lead to continuous visits. However, microscopes are very expensive. In addition, each company has various functions and features. Therefore, it is difficult to have many microscopes in one dental clinic. But can a telescope be used to give patient presentations the same as microscopes? It is difficult to think about it. In this presentation, we will introduce it as a model case that introduces many microscopes. And I hope it helps those who want to buy many microscopes but are worried about it.



## 手術用顕微鏡を用いた上顎前歯における唇側管外側枝の処置

辻 将, 山田 明, 笠原明人, 松田敦至, 中川寛一

すずき歯科医院, Pacific Endodontic Research Foundation JAPAN, 笠原デンタルオフィス,  
坂詰歯科医院

### 緒言

手術用顕微鏡を用いた根尖部周囲の外科処置は外科的歯内療法処置に革新的な影響を与えた。歯根端切除手術において歯根内部に包含された微少根管系の歯根切断端への露出と感染は長期間にわたる予後を不安定なものにしてきた。主根管系から分岐する副根管はportals of exitとして歯根表面に開口する。主根管の病態はportals of exitを経由して歯根周囲に拡大し長期間にわたる臨床的不快症状や病態の拡幅に関与することも少なくない。

今回演者らは、上顎前歯における手術用顕微鏡を用いた外科的処置の際に病態の原因が側枝に由来すると思われた症例について報告する。

### 症例

#### ケース1

37歳女性、長年にわたる上顎右側中切歯の違和感と唇側歯肉の圧痛を主訴に来院した。既往歴に特記すべき事項は無い。初診時のデンタルエックス線写真では当該歯に根管維持による上部構造が認められる。歯根周囲の歯槽硬線は根尖部近心で不明瞭となっているが顕著な透過像は認められない。根管充填はショートフィルである。歯肉にはsinus tractが認められた。処置方針として外科処置が選択された。局所麻酔下で歯肉切開を加え、粘膜骨膜弁を形成した。剥離後の骨面には円形の肉芽組織塊が認められ除去後の歯根表面には側枝と思われる直径0.5mm程度の開口部が観察された。#15Kファイルによって主根管への通過を確認した。超音波スケーラーユニットに装着したダイヤモンドコーティング超音波チップ (obtura KiS-1D) を用いて窩洞形成後、NaOClと17%EDTAによる洗浄を行った。窩洞はwel-pulp PT を用いて充填した。この際患者には材料についての説明を十分に行い了解を得た。粘膜骨膜弁を旧位置に戻しナイロンモノフィラメント縫合糸6号にて縫合し2日後に抜糸した。術後の経過は良好で、当日のみ軽微な自発痛を訴えたのみであった。その後、術前に存在した不快症状は全て消失した。

#### ケース2

37歳女性、上顎左側中切歯の唇側歯肉の腫脹を主訴に来院した。患歯は6年前に歯根端切除手術の既往があり、デンタルエックス線写真では左側中切歯、側切歯の根尖部が切除され逆根管充填が施されていた。根尖部歯根周囲には歯槽硬線が認められ顕著な透過像は認められず、歯肉にはsinus tractが認められた。外科処置が選択された。剥離歯肉下に円形の骨欠損と側枝の開口部が認められ、超音波チップによる窩洞形成、清掃後充填を行った。術後の経過は良好で痛み、腫脹は消失し良好に経過している。

### 考察

中川、浅井らは歯根表面に開口する副根管の発現について歯根表面を形態的に観察し上顎中切歯における副根管の発現率は51%と述べている。また副根管のうち根尖1/3に存在する根尖分岐は83%、歯頸部までに開口する側枝は16%であったと報告し多くは唇側根面に開口していたと報告している。歯根側面に形成された病態と側枝との関連は古くから指摘されている。しかしながら従来のデンタルエックス線写真では主線の方によって開口部を確認することが困難で外科的処置の際にも切開線の位置によって見落とす事も少なくない、本報告のケース2はその好例と言えよう。近年コーンビームCTによって任意の位置における再構築イメージが作成可能となったが分解能の点で全ての歯根表面の変化を確認することは難しい。さらに側枝においてはほとんどの例で開口部の直径が1mm以下であることからマイクロスコープの使用が必須である。

### 結論

上顎前歯部における歯根周囲外科にあたっては根管系を念頭に置いた以下のことが重要であると考えられる。

- ①腫脹の位置と範囲
- ②sinus tractの位置と由来の確認
- ③CBCTによる3次元的な観察
- ④副根管の位置を考慮した切開線の設定
- ⑤マイクロスコープによる微少な根管系の精査

今回の症例の場合、唇側根面に開口した側枝が長期間にわたり患歯の不快症状の原因となっていた。このような側枝は通常のエックス線写真ではその存在が困難でかつ手術時のマイクロスコープの精査によって確認することができた。上顎前歯における側枝の発現率とその位置は外科的歯内療法において考慮すべきでありマイクロスコープの有用性が確認された。

## Treatment of the lateral branch of the labial canal in maxillary incisors using an operating microscope

Tsuji Masashi, Yamada Akira, Kasahara Akito, Matsuda Atsushi,  
Nakagawa Kan-Ichi

Suzuki Dental Clinic, Pacific Endodontic Research Foundation JAPAN, Kasahara  
Dental Office, Sakazume Dental Clinic

We report a case of intractable apical periodontitis in an anterior maxillary tooth, which seemed to be caused by a lateral branch during periradicular surgery. The lateral branch opened on the labial root surface and was difficult to identify on plain radiographs. It had been the cause of discomfort in the affected tooth for a long time.

Microscopic examination revealed the presence of a lateral branch, which was treated and the discomfort disappeared. The incidence and location of lateral branches in maxillary anterior teeth should be considered in surgical endodontic treatment, and the usefulness of the microscope was confirmed.

## 歯根破折のリスクを低減するダイレクトクラウン修復を行なった一症例

関口寛人, 三橋 晃

鎌倉デンタルクリニック

### 【導入】

失活歯の歯冠補綴において、良好な予後が得られるかどうかはフェルールの獲得にかかっている。しかし日常臨床で遭遇する再根管治療後の多くの症例には十分な残存歯質が存在せず、支台築造形成の段階ではフェルールの獲得が困難な場合が多い。その場合、矯正的挺出か歯冠長延長術を行い、フェールールを獲得するのがセオリーである。もしそれを行えない、あるいは行わないのであれば、原則的には抜歯の適応となる。しかしフェルールの獲得が難しいからといって抜歯に同意する患者は少なく、妥協的な治療が行われている事実も否認しない。

フェルールが獲得できないまま、支台築造を行う治療を選択した場合にはクラウン装着後のトラブルが高頻度に発生する。鑄造ポスト&コアの場合は脱離か垂直性歯根破折が、レジンコアでは脱離か水平破折が、ファイバーポストを併用する場合は加えて垂直性歯根破折がそれぞれ発生するリスクが高まる。トラブルの中でも、歯根破折は失活歯の抜歯となる原因の大部分を占め、補綴物脱離よりも深刻な結果をもたらしてしまう。

そこでフェルール効果を発現する十分な歯質が確保できない残根に対する新たなアプローチとして、歯根象牙質と近似した弾性率を有するコンポジットレジンで全てを修復する「ダイレクトクラウン修復」を提案したいと考えている。

### 【症例の概要】

患者は52歳の女性。左上奥歯の咬合痛及び歯肉の腫脹を主訴に来院した。「抜歯は避けてほしい」と強く訴えていた。自発痛は無く、打診痛と根尖部圧痛とを認めた。根尖部にはサイナストラクトを認めた。歯周組織検査の結果は全周3mm以内であった。デンタルエックス線画像では根尖部透過像が認められ、追加検査としてCBCTを撮影した。

### 【診断】

#25

Pulpal : Previously Treated

Apical : Chronic apical abscess

### 【治療方針】

メタルコアを除去し、マイクロスコープを用いて破折診断を行なった。破折線は認められなかったため、細菌感染が原因の根尖性歯周炎と診断した。しかし、う蝕除去後の残存歯質はフェルール効果を発揮するには不十分な歯質残存量であった。患歯の歯冠-歯根比を考慮すると、矯正的挺出及び歯冠長延長術は行えず、ポスト&コアの場合、歯根破折のリスクは避けられない。「抜歯は避けてほしい」という患者の要望に応えるため、根管治療後の歯冠修復は歯根破折のリスクを減少すると考えられている支台築造体から歯冠部までの全てをコンポジットレジンで直接作るダイレクトクラウン修復を行うことにした。

### 【治療経過】

#25の根管治療後、マイクロスコープを用いてダイレクトクラウン修復を行った。ダイレクトクラウン修復後、デンタルエックス線にて、辺縁適合性を確認した際には、段差などは認められなかった。処置後1年経過しているが、臨床症状は消失し、デンタルエックス線像で根尖部透過像も消失傾向にあり、治癒中と判断できた。根管処置歯の修復後のトラブルとなる、『脱離』『コロナルリーケージによる再感染』『歯根破折』は起きておらず、問題なく経過している。

### 【考察・結論】

フェルール効果を発現する十分な歯質が確保できない場合、矯正的挺出・歯冠長延長術を行いフェルールを獲得した上で予知性の高い歯冠修復を目指すのがセオリーである。しかしながら矯正的挺出・歯冠長延長術によるデメリットが上回り、フェルールの獲得ができない場合であっても歯根破折のリスクを持ったポスト&コアで妥協的な治療を提案するのではなく、支台築造体から歯冠部までの全てをコンポジットレジンで直接作るダイレクトクラウン修復を治療方法の一つとして選択肢に入れることで歯根破折のリスクを下げる最終補綴の新しい提案になるのではないかと考えている。本施術では接着操作が一つの重要なキープポイントになるがマイクロスコープを用いたことで、術野を拡大し接着の過程を確認しながら進めることができ、精度の高い治療結果が得られたと考える。

## A case of direct crown restoration that reduces the risk of root fracture

HIROTO SEKIGUCHI, AKIRA MITSUHASHI

Kamakura Dental Clinic

If it is difficult to obtain a ferrule in a crown prosthesis of a deactivated tooth, the theory is to perform orthodontic extrusion or crown lengthening to obtain the ferrule. If they cannot be done, in principle, tooth extraction is indicated. If you build an abutment without getting a ferrule, troubles after wearing the crown will occur frequently. Among the troubles, root fracture accounts for most of the causes of tooth extraction of deactivated teeth and has more serious consequences than prosthesis detachment. Therefore, we would like to propose a direct crown restoration that restores everything with a composite resin as a new approach to residual roots that cannot secure sufficient tooth substance to exhibit the ferrule effect. This time, we performed direct crown restoration under a microscope for the residual roots for which sufficient tooth substance that exerts the ferrule effect could not be secured, and obtained good results after 1 year.

## カウンセリングにおけるマイクロスコープの有用性

竹之内 奈美, 志田 健太郎

アウルデンタルクリニック

### はじめに

マイクロスコープは、術野の拡大を目的に導入することが多いのではないだろうか。これが目的であればマイクロスコープ本体のみを設置すればいいと思われる。しかし多くの場合、外部モニターも同時に設置することで、術中に術者が見ている映像をアシスタントワークに活かしたり、大切なところはなんらかの形で確認しながら映像として保存して運用していることが多いと思う。演者も導入当初はこうした使い方であった。このように使用していく中で術者がマイクロスコープを通して見えている映像を患者にも見せる必要があると考えるようになっていった。

### 結果

術者が見ている映像は静止画や動画として一つのソフト上でカルテやその他さまざまな医療データとともにカルテ番号ごとに管理している。そうすることで治療を開始する際に患者フォルダを開いてから行うことで、術中の口腔内の撮影はもちろん、術後すぐに撮影した映像を用いながらその他の医療データと共に患者へ説明することができる。この事は日々少ない時間の中で働くスタッフにとってその日に行った治療内容の説明が簡単に出来るようになる。

さらにマイクロスコープを歯科医師のみならず、歯科衛生士も活用することで、その使用の幅を広げることが出来た。つまり歯科医師のみマイクロスコープを使用しているだけでは、患者は自身の齲蝕に伴う歯科治療のことしかわからない。さらに歯科衛生士も歯科医師と同じようにマイクロスコープを使用することが出来れば、歯周治療に対しても非常に分かりやすくなった。これによりマイクロスコープの使用目的が拡大視野下での診療はもちろん、患者とのコミュニケーションを取るためのツールへと変わっていった。

### 考察

コミュニケーションツールとしてマイクロスコープを歯科医師、歯科衛生士が一つのソフトウェア上で活用することで、患者との間の共通言語が「映像」となる。その映像に様々な検査データを組み合わせることで、説得力のある説明を簡単に誰でも行うことが出来るようになる上、患者は自分の歯や歯周組織の状態を理解しやすくなると思われる。その結果、治療の重要性が詳しくわかるばかりか、進捗状況もわかるため、患者は治療に対する満足感が高まり継続的な受診へとつながるようになっていくと考えられる。

しかしこれには、スタッフ全員が自由にマイクロスコープを使用できる環境と使いこなすためのトレーニングが必要になる。そのために医院内に複数台のマイクロスコープが必要になる。しかし、マイクロスコープは非常に高額であり、各社さまざまな機能および特徴を備えているため、その選択には苦慮する。しかし、その選択基準を全てのスタッフが同じ目的を持って、同じように使用できる事にすると、同じ機種のマイクロスコープを選択する必要があると思われる。

### おわりに

本発表では複数台マイクロスコープを持つことになった経緯を通してこれから複数のマイクロスコープを導入したいが悩まれている先生とマイクロスコープを使った治療をしたいがなかなかできない歯科衛生士の方の一助になれば幸いである。

# OP-6

## How to use a microscope in counseling

Nami Takenouchi, Kentaro Shida

OWL DENTAL CLINIC

The mouth is the entrance to take in nutrients.

To do this, the oral cavity must be healthy and teeth must remain.

Because without teeth, you can't have a satisfying meal. He tells the patient in his daily practice and counseling that he will be unhealthy.

Therefore, I think it is important to leave as many teeth as possible and to be interested in the mouth.

When it comes to patient education, using a microscope makes it easier to get a visual approach, making it easier to tell what is happening in the patient's own oral cavity.

At the same time, it became easier for patients to understand why the treatment was necessary by using still images and videos taken with a microscope after the operation, and it became easier to introduce it into treatment.

Patients dislike dental treatment because it is often time consuming and expensive.

However, it will be easier to understand if you explain these with images. As a result, one tooth is important. And it will be easier to go to the dental office.

As a result, the patient's consciousness changes

And, explained by a trusted dental hygienist, it will trigger an increase in the number of patients who choose the best treatment.

## セパレーターを用いて表面張力を応用した3級コンポジットレジン修復

樋口 惣

樋口 歯科

## 【緒言】

上顎前歯隣接面う蝕に対し、歯間分離に使用するアイボリー型セパレーターで歯間を離開した後、顕微鏡下で表面張力を応用した手法でコンポジットレジン修復を行い、辺縁適合性の向上、適切なコンタクトの回復など良好な結果を得たので報告する。

## 【症例の概要】

患者は38才女性。全体的に虫歯治療をして欲しい、とのことで来院。#21遠心、#22近心にコンポジットレジン修復処置がなされているが適合不良であり、2次う蝕を認めた。

## 【診断】

#21、#22隣接面を含むう蝕

## 【治療方針】

旧コンポジットレジンを除去し、う蝕除去後、再びコンポジットレジンにて修復処置を行う。

## 【治療経過】

顕微鏡下で#21、#22の旧コンポジットレジン除去し、う蝕除去を行った。アイボリー型セパレーターを用いて歯間を離開させた後、表面張力を応用した方法にてコンポジットレジン充填を行った。処置後、顕微鏡やデンタルX線写真にて、コンポジットレジンと歯質とのステップなどはなく辺縁の適合は良好であった。

## 【考察・結論】

前歯隣接面の3級窩洞に対しては、セクショナルマトリックスシステムを用いて充填することが一般的であるが、コンポジットレジンが歯頸側に一部漏出し、充填後の形態修正に時間を要してしまったり、隣接歯とのコンタクトがゆるくなってしまうことがある。本症例では前歯隣接面の頬舌的な打抜き窩洞という比較的大きな窩洞に対し、本学会第17回学術大会で演者が紹介した白歯2級窩洞に対しセパレーターと表面張力を応用した充填法をさらに改良した手法で充填することで良好な結果を得ることができた。本手法は前歯3級窩洞に対するコンポジットレジン修復法として有効であると考えらる。

## Composite resin restoration method in class III cavities by applying surface tension with separator. So Higuchi

### 【Introduction】

I will report that I restored for the anterior maxillary proximal caries with composite resin by applying surface tension after separating between teeth with an ivory-type separator, and this method improve the fit of restoration margins, and reestablish properly the proximal contact.

### 【Case】

A 38-year-old woman was complaining about treating caries overall. Clinical examination found composite resin restoration in #21 distal and #22 mesial, but their marginal fits were poor, and they were secondary caries.

### 【Diagnosis】

Proximal caries (#21, #22)

### 【Treatment plan】

Restoring with composite resin for proximal caries after removing old composite resin and caries.

### 【Treatment Progress】

#21 and #22 old composite resin and caries around their restorations were removed. After separating between teeth using an ivory separator, composite resin filling was performed by applying surface tension. After the treatment, there were no steps between the composite resin and the tooth quality in the microscope or dental X-ray, and the marginal fits were good.

### 【Consideration and Conclusion】

It is generally used sectional matrix system in restoring relatively large class III cavities. But composite resin is sometimes leaked to cervical area, it takes long time for modification after filling, and proximal contact is poor. In this case for punched-out large cavities in anterior proximal caries good results can be obtained by filling with a further improved method that I introduced at the 17th annual meeting of the Japan Association of Microscopic Dentistry, separating between teeth and filling applying surface tension in class II cavities. I suggested that it was effective method for composite resin restoration in class III cavities.



## ブラクトライアングルへの対応 Treatment for the black triangle

加藤大樹  
加藤歯科

はじめに

現在、審美領域において多くの患者からの主訴により、改善を希望することが多いブラクトライアングルの治療は、歯科医師によって意見が分かれることが多い処置の一つではないだろうか。治療に際してはその原因が何であるか、その程度はどのくらいであるかを十分に審査・診断し、治療方針を立てなければならない。

治療方法は補綴的治療、修復的治療、矯正的治疗、歯周組織再建治療とさまざまなアプローチが考えられる。どの治療法でも繊細な治療になるが、歯周組織再建治療は最も難易度が高くなる。それはいまだ歯間乳頭再建の報告が少なく、治療のプロトコルが確立されていないからである。

ブラクトライアングルの原因は、加齢や歯周病に伴うもの、矯正終了後の歯肉退縮が考えられる。特に矯正終了後にブラクトライアングルが発現していると歯科医は頭を悩ますことになる。歯冠の形態に問題がある場合もあるが、多くは歯間の離開から発生している。離開した歯間の閉鎖を行い自然な乳頭再生が行われることが最善であるが、一度矯正治療が終了している患者に再矯正というのは困難である。その結果、歯質の切削を伴う補綴的治療、もしくは修復的治療を行うことになってしまう。

発表の概要

審美的にも、MIのコンセプトからも、最もシンプルな処置で、可能な限り歯間乳頭の再建ができ、術者、患者ともに満足いく結果が出るのが歯間乳頭再建である。マイクロスコープを併用してこの処置を行うことによって治療の成功率を高めることがより確実になる。歯間乳頭再建における臨床的判断基準として歯間部歯槽骨頂からコンタクトポイント最下点までの垂直的距離と水平的歯根間距離がある。垂直的距離の関係を分類したTarnowらの報告では、その距離が5mm以下だと98~100%の割合で歯間乳頭が再生すると報告している。またMaynardとWilsonの分類では厚いバイオタイプの歯周組織ほど遊離歯肉は高くなると分類している。したがって厚いバイオタイプでコンタクトポイントから骨頂までの垂直的距離が5mm以内だと確実に歯間鼓形空隙は閉鎖されることになる。しかしながら、マイクロスコープを使うことで、不要な切除や切開を行わないことでより低侵襲な切開を行えるため、不要な出血や切開部位の癒痕の減少させることが可能である。このことから5mm以上の場合でも条件によっては歯間鼓形空隙の閉鎖が可能であると考えた。

おわりに

今回垂直的距離がコンタクトポイントから骨頂まで5mm以上ある症例に対して、ブラクトライアングルの閉鎖を目的にマイクロスコープを併用した歯間乳頭再建を行い、良い結果が得られたので報告する。

## デジタル顕微鏡を使った歯科用遠隔手術支援システムの開発

大河原 純也, 鈴木真名

ありす歯科医院, 鈴木歯科医院

(はじめに)

デジタル顕微鏡は光学顕微鏡のバリエーションの一つで、デジタルカメラで撮影した映像をモニターに映し出す顕微鏡のことである。これを歯科治療に応用したものが歯科用3Dデジタル顕微鏡(以下、デジタル顕微鏡)で、人間工学的な姿勢で治療できることや、複数人で術野を共有できるなどの利点があるとされる。しかし、使用される3Dモニター方式にはクロストーク現象(映像が2重に見え輪郭がぼやける現象)等様々な視覚的問題があり、歯科領域においてデジタル顕微鏡は全く普及していないのが現状である。そこで演者は、医科の遠隔操作型内視鏡下手術システムで使用されている立体視ディスプレイに着目し、これを歯科用に小型化したステレオスコープを使ったデジタル顕微鏡を開発して2019年から臨床応用してきた。そして、接眼レンズと対物レンズが別体であるが故の操作性向上等、従来の光学顕微鏡に対するデジタル顕微鏡の臨床的優位性についてこれまで報告してきた。

(発表の概要)

近年、第5世代通信技術(以下、5G)の普及に伴い、医科では遠隔操作型内視鏡下手術システムを応用した遠隔手術支援・遠隔手術の実証実験が国内外で盛んに行われている。これにより専門医が遠隔地の手術にリアルタイムで直接介入できる状況が生まれ、「医療の質の向上」、「質の高い医療へのアクセシビリティの確保」、「治療への患者の能動的関与による治療効果の最大化」の観点から、パンデミックも相まって世界的に非常に注目される分野となっている。ところが歯科領域では、遠隔手術支援・遠隔手術に関する研究が遅れているのが現状である。その理由の一つに、術者がデジタル映像下で日常臨床を行う環境が整備されていないことが挙げられる。

以上の背景から、著者が日常臨床で使用しているステレオスコープを使ったデジタル顕微鏡は術野がデジタル映像であり、歯科における遠隔医療に適したシステムになり得ると考え、これを応用した歯科用遠隔手術支援・遠隔手術システムの開発を行ってきた。すなわち術者側のステレオスコープに表示された術野を遠隔地の専門医側のステレオスコープと共有化するシステムである。この歯科用遠隔手術支援・遠隔手術システムでは、遠隔地の専門医が術者と全く同じ術野を見ながら通話できることはもちろん、さらに共有化された術野上に線や文字などを書き込むことも可能で、世界中の専門医が術中リアルタイムで的確な指示を送ることが出来るようになると思われる。

(まとめ)

今回、新たに開発された超小型ステレオスコープを使ったデジタル顕微鏡システムを紹介するとともに、術者と遠隔地の専門医がそれぞれのステレオスコープを通して同じ術野をリアルタイムで共有化する歯科用遠隔手術支援・遠隔手術システムの臨床の実際を紹介する。そして、5G時代の到来がもたらす顕微鏡歯科の新たな展開について考察を加えたい。

## Development of Remote Surgery Support System by Using Digital Microscope for Dentistry.

Junya Okawara, Masana Suzuki

Alice Dental Clinic, Suzuki Dental Clinic

We have developed a digital microscope using a miniaturized stereoscope for dentistry and have been clinically applying it since 2019. And we have reported on the clinical benefits of digital microscope compared with optical microscopes, such as improved operability due to separate the eyepiece and the objective lens. Digital microscope using a 3D stereoscope can be a system suitable for tele dentistry because the surgical field is a digital image. So we have been developing a dental remote surgery support system using digital microscope. It is a system that shares the surgical field displayed on the 3D stereoscope on the operator with the 3D stereoscope on the specialist in a remote location. In this system, it is possible to write lines on the shared surgical field, and specialist can send more accurate instructions in real time during surgery from anywhere in the world.

In this meeting, I wish to talk about a new digital microscope system using compact 3D stereoscope for dentistry, and the clinical practice of remote surgery systems for dental treatment. And then, I would like to consider the future of microscopic dentistry bring by the arrival of 5th generation mobile communication system.

## 根管治療における蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡を用いた光線力学的診断技術の確立

長谷川 達也, 小柳圭史, 森竹宣之, 廣瀬 渚, 梶原瑞貴, 北村 和夫  
日本歯科大学附属病院 総合診療科

### 【目的】

根尖性歯周炎(Apical periodontitis: AP)は、細菌感染が生じた根管と宿主免疫の相互作用によって引き起こされる急性または慢性的な炎症性疾患である。予てより、根管内細菌を主体とする感染源の残存により APの病態が増悪してしまうことが示唆されてきた。しかしながら、どの程度の感染源の残存がAPの病態に影響を及ぼすのかという観点での臨床学的指標や識別可視化領域は未だ明らかになっていない。細菌代謝産物の可視化には現在、1973年に開発されたアシッドレッドプロピレングリコールで構成された齶蝕検知液を用いて、細菌に侵され脱灰した齶蝕象牙質外層を染色して確認する必要がある。しかしながら、この染色液自体は汚染され崩壊した象牙質を選択的に同定することはできるが、細菌を検知することはできない。特に槌状根やイスマスなど複雑な形態を有する根管への治療においては、象牙質の崩壊は伴わないが細菌による感染が存在している領域を把握し除去することが治療の予知性をさらに向上させると考える。

本研究で使用した蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡には細菌代謝により生じたプロトポルフィリンIX (Protoporphyrin IX: PpIX)集積領域を405nmの蛍光下にて可視化できる光線力学的診断技術が備わっている。これらの機器を根管治療に応用することで歯内療法における予後に関わる細菌代謝産物をリアルタイムで識別可視化する蛍光ライブイメージングを応用した新たな診断技術の構築を目的とする。

### 【材料・方法】

本研究は「ヒトを対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、日本歯科大学生命歯学部研究倫理委員会の許可のもと実施した(承認番号:NDU-T2021-41)。適格基準として、歯内治療のため日本歯科大学附属病院 総合診療科を受診された患者のうち、本研究の趣旨に同意を得ることができた者を対象とした。術前において、対象歯に対する現症と現病歴の記録、デンタルX線による検査等の情報収集を行った。髓室開拓直後または当院での初回治療時の根管の様子を、蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡(Zeiss EXTARO300)を用いて白色光モード(LED light)と蛍光モード(Violet light 405nm)の両者で撮影した。通法下での根管治療中に適宜蛍光モードを使用し根管内の細菌代謝産物を確認し除去を進めた。処置前、根管充填直前の蛍光強度、術前術後のX線透過像の面積に関して、取得した画像を基に画像解析ソフトウェア(ImageJ 1.50i, NIH)を用いて定量解析し、APの病態との関連性を比較検討した。

### 【結果】

蛍光モードを使用することで根管内の汚染領域(PpIX-FL)をリアルタイムで可視化することができた。特に、イスマスやフィンなどの構造的に汚染部が残りやすい部分にPpIX-FLが検出された。PpIX-FLは水酸化カルシウム製剤の影響は受けず機械的拡大によってのみ除去された。デンタルX線で根尖部透過像が明確に確認できるリトリートメント症例では、PpIX-FLが検出される傾向が高く、根尖部透過像が明確でない症例では、PpIX-FLが検出される傾向は低かった。

### 【結論】

蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡を用いたPpIX-FLの検出は、根管治療中の汚染領域の残存部をより明確に可視化出来ることが確認された。今後の追加研究にて、PpIX-FLと予後経過の関連性をさらに検討することで、蛍光観察モジュール内蔵手術用顕微鏡を用いた術中診断の有用性が示されることが示唆された。蛍光ライブイメージングを応用した新たな診断技術を歯内療法に応用することで細菌代謝産物の残存リスクの大幅な改善が見込め、歯内療法の予知性をさらに向上することが期待される。

## Establishment of fluorescence aided RCT with DOM

Tatsuya Hasegawa, Katofumi Koyanagi, Nobuyuki Moritake,  
Nagisa Hirose, Mizuki Kajiwara, Kazuo Kitamura

Department of General dentistry, Nippon Dental University Hospital

### 【Aim】

The aim of this study is to establish photodynamic diagnosis (PDD) based on fluorescence live imaging for real-time identification of bacterial metabolites and fluorescence aided root canal treatment (FARCT) with dental operative microscope (DOM).

### 【Summary】

Apical periodontitis (AP) is an acute or chronic inflammatory disease caused by complex interactions between infected root canal and host immune system. However, clinical parameters and visualizing areas in terms of how much remaining of bacterial infections affect the pathological conditions have not been clarified yet. Especially, in case of complex root canals such as c-chape canal or isthmus, it is considered that the predictability of treatment can be further improved if remaining of bacterial infections are visualized clearly. Hence, we investigated that effectiveness of FARCT using DOM with a built-in fluorescence observation module that can visualize the protoporphyrin IX (PpIX) generated by bacterial metabolism under the violet light 405nm. Based on our results, the contaminated areas (PpIX-FL) in the root canal could be visualized in real-time using DOM with a built-in fluorescence observation module. Especially, PpIX-FL was highly detected in complex structures such as isthmus and fins. PpIX-FL was more tend to be detected in retreatment cases where the radiolucent area can be clearly confirmed by periapical radiograph, whereas PpIX-FL was less to be detected in cases where the periapical radiolucency was unclear. Further studies focused on relationship between PpIX-FL and prognosis of AP are necessary to develop an intraoperative PDD using DOM with a built-in fluorescence observation module.

### 【Conclusion】

- Detection of PpIX-FL using DOM with a built-in fluorescence observation module can more clearly visualize remaining of bacterial infections during root canal treatment.
- FARCT with DOM is expected to remarkably improve the remaining risk of bacterial infections and refine the predictability of endodontic treatment.

## 二歯含有病変の診査診断に基づき歯科用手術用顕微鏡を用いて根管治療を行った1症例

廣瀬 渚, 長谷川 達也, 宮下葉月, 森竹宣之, 大西小雪, 北村和夫  
日本歯科大学附属病院 総合診療科

### 【はじめに】

二歯含有病変に遭遇した場合、原因歯の特定に苦慮することがある。その際、原因歯の特定のために優先すべき検査を考えることが重要となる。すなわち、原因歯がどちらか一方あるいは両方の可能性を考慮し、各検査を正確に行うために何から実施すべきかを術前に考える必要がある。そこで今回、歯髄診査を含むいくつかの検査をもとに二歯含有病変の診査診断を正確に行うことで原因歯を特定し、歯科用手術用顕微鏡を用いて感染根管治療を行ったことにより良好な結果が得られたので報告する。

### 【症例】

患者は33歳男性。上顎右側前歯部の周囲歯肉の腫脹と違和感を主訴に来院した。1ヶ月ほど前から上顎右側前歯部の唇側歯肉に腫脹を覚えた。上顎右側中切歯は既根管治療歯であった。上顎右側側切歯は近心隣接面にコンポジットレジン修復がなされていた。上顎右側犬歯は未治療歯であった。現症として上顎右側側切歯に打診痛と根尖部圧痛を認めた。デンタルエックス線検査の結果、上顎右側側切歯の根尖近心面と上顎右側犬歯の根尖遠心面を取り囲む歯冠大の透過像を認めた。加えて、上顎右側側切歯根尖部の歯槽硬線の連続性は絶たれていた。上顎右側側切歯と上顎右側犬歯に対して歯髄電気診と寒冷診を用いた歯髄診査を行なった。失活歯の判定に着目した歯髄診査の実施結果より、上顎右側側切歯には生活反応が認められないことが示された。病変の広がりや破折の有無を精査することを目的として、歯科用コーンビームCT (CBCT)検査を行なった。CBCT検査の結果として、上顎右側側切歯の根尖部を取り囲む透過像を認め、上顎右側犬歯の根尖部には透過像を認めなかった。総合的な術前検査の結果から、上顎右側側切歯の歯髄壊死-症候性根尖性歯周炎、上顎右側犬歯は正常歯髄-正常根尖と診断した。治療方針としては上顎右側側切歯の感染根管治療、上顎右側犬歯の経過観察を行なうことにした。

上顎右側側切歯に対して、歯科用手術用顕微鏡LeicaM320 (Leica Microsystems, Wetzlar, Germany)下にて髓室開拓を行なった後、HyFlex EDM 40/.04 (COLTENE, Altstätten, Switzerland)を用いて拡大形成を行い3% 次亜塩素酸ナトリウム水溶液下でEDDY polyamide tip (VDW, Munich, Germany)を用いてSonic activated irrigation (SAI)を行なった。臨床症状消失後に側方加圧充填法で根管充填を行い、コンポジットレジンにて修復した。根管充填後、半年間予後良好で経過している。

### 【結論】

根尖病変が二歯に隣接した症例の場合、正確な診査診断に基づいた原因歯の特定が重要であり、歯科用手術用顕微鏡を用いた患歯の感染源除去によって良好な治癒傾向に導ける可能性が示唆された。

## A case of RCT for suspected AP spreading to two root apices

Nagisa Hirose, Tatsuya Hasegawa, Hazuki Miyashita, Nobuyuki Moritake, Koyuki Ohnishi, Kazuo Kitamura

Department of General dentistry, Nippon Dental University Hospital

### 【Aim】

When clinicians encountered the apical periodontitis (AP) spreading to two root apices, they might be difficult to judge the teeth which should be held the root canal treatment (RCT). Diagnosis based on the proper examination including pulp vitality tests are crucial points due to lead the healing of AP. Clinicians are necessary consider what should be done in order to perform accurately each examination, even if they suspected one or both of the causes. Here we report the successful treatment case by RCT with dental operative microscope (DOM) based on the several examinations to identify the main cause.

### 【Case】

A male patient aged 33 years presented to the department of general dentistry, The Nippon Dental University Hospital, with swelling in right upper front teeth area for one months. The intra-oral examination (IOE) revealed slight gingival redness and swelling around the tooth #12 and responded to percussion and palpation. Periapical radiograph and 3D cone beam computed tomography (CBCT) revealed large radiolucent areas between teeth #12 and #13. Subsequently, electronic pulp test (EPT) and cold pulp test (CPT) for teeth #12 and #13 were performed. Based on the interpretation from the accurate pulp vitality tests due to consider to diagnose the pulp necrosis (non-vital), tooth #12 was confirmed the non-vital. According to the pretreatment diagnosis, tooth #12 was held RCT with DOM. Access cavity was prepared under the DOM (LeicaM320, Leica Microsystems, Wetzlar, Germany). The canal was gently instrumented by HyFlex EDM 40/.04 (COLTENE, Altstätten, Switzerland) and irrigated with 3% sodium hypochlorite by passive sonic activation (EDDY polyamide tip, VDW, Munich, Germany) coupled to an air scaler. Root canal filing was performed by lateral condensation technique under the DOM. Post-operative radiograph (8-month follow-up) revealed adequate healing and reported no symptoms and IOE were within the normal limits.

## フレアアウトによる正中離開に対し顕微鏡を用いて包括的な対応をした一症例

笹生宗賢

むね歯科クリニック

【緒言】正中離開は臨床的によく遭遇する状態であり、正中埋伏歯や上唇小帯の付着異常、受動萌出など様々な原因があるといわれている。そのため治療も矯正治療をはじめとしてコンポジットレジンによる直接修復、ポーセレンラミネートベニアを含むセラミックレストレーションによる補綴など複数の治療法が存在している。

今回、知覚過敏を伴い、急激なフレアアウトにより生じた正中離開に対し、形態・機能・審美の面から包括的に治療を行い、治療後の経過も良好な症例を報告する。

【症例概要】患者は初診時45歳女性。2017年4月に14部の加療を希望して来院したが、数回の治療のあと多忙を理由に中断に至った。約1年後に前歯部の離開と知覚過敏を自覚し再来院したため精査したところ、上顎両側中切歯が舌癖を含む外傷性によりフレアアウトし離開したと推測された。これらを踏まえ、1.中切歯歯軸改善と外傷要因となる下顎叢生の解消、2.コンポジットレジンを用いた側切歯形態修正、3.上皮化結合組織移植による根面被覆術、4.セラミックレストレーションにより中切歯の形態修正を行い、主訴である正中離開を改善し治療結果の永続性の獲得を図ることとした。

歯軸の修正と叢生の解消を中心とした歯列形態の改善については、患者の希望もありアライナーによる矯正治療を実施した。また上顎中切歯の歯軸修正後に生じた空隙の改善のために両側の側切歯に対しダイレクトボンディングにて修復を行った。フレアアウトによる知覚過敏を抑止し、歯肉のフェノタイプ改善のために結合組織移植術を施行し、歯周環境を整えた上で最終補綴を行った。一連の治療後には最終アライナーを修正し、リテーナー兼ナイトガードとして継続的に使用することを指示し、後戻り防止を図っている。

治療終了から2年が経過しているが、歯列形態は維持され、知覚過敏の再発もなく、全体的に良好に維持されている。

【考察】フレアアウトによる正中離開に対して包括的な対応を行った一症例について報告した。

修復治療では、拡大視野下においてエナメル質をわずかに削合しただけにとどまる形成と精度の高い接着操作により十分な形態が得られた。上皮化結合組織移植では、拡大視野下にて縦切開を用いずに実施することで、疼痛の軽減と術後の形態安定性を両立することが可能となった。また、矯正治療により歯軸傾斜を修正した中切歯は顕微鏡下にて形成面の軽度な修正で終えることができた。

顕微鏡を用いた拡大視野下での治療によって、低侵襲な治療が可能となり、これら良好な結果を獲得できたと考えられる。それはまた、一度は中断に至った患者に対して、治療後の継続的なメンテナンス受診への大きな動機づけへとつながった。患者は現在も3ヶ月毎のメンテナンスに応じており、顕微鏡の積極的な活用は術者・患者の双方にとって大きな福音となったと感じている。



## A case report of the comprehensive microscopic approach to diastema due to flare out

Munekata SASOH

Mune Dental Clinic

Diastema is a clinically commonly encountered morphological abnormality, and it is said to have various causes such as midline impacted tooth, abnormal attachment of the upper lip frenulum, and passive eruption. Therefore, there are several treatment methods such as orthodontic treatment, direct restoration with composite resin, and prosthetic treatment with ceramic restorations including porcelain laminate veneers.

In this study, we report a case of diastema caused by sudden flare out with hypersensitivity, which was treated comprehensively from the viewpoints of morphology, function, and esthetics, and showed good progress after treatment. We report a case of comprehensive treatment of a diastema caused by flaring out. In particular, each of the restorative, prosthetic, and surgical procedures was carefully performed under the microscope. The patient is still in good condition, suggesting that this is a result of the active use of the microscope. The core of these favorable outcomes was the treatment under the microscope's magnified field of view, which enables high magnification and minimally invasive treatment, and as a result, the patients who resumed treatment after interruption were greatly motivated to continue maintenance visits. We feel that the use of the microscope was a great help for both the surgeon and the patient.

## 外傷による前歯の歯冠歯根破折に対し、年齢を考慮し、可及的組織保存を考えた症例

木南意澄

昭和歯科・矯正歯科

### (導入)

歯の外傷は受傷歯のみならず、受傷者の口腔機能や審美性、心理面へも大きな影響を与える。特に前歯において、広範囲に大きな損傷を受けた場合、その喪失感は計り知れない。当院は総合大学の近隣に位置することより、大学生の外傷例にしばしば遭遇する。歯の完全脱臼および紛失ではやむをえずインプラントを選択することもある。しかし、余命60年以上を期待できる若者たちには長期的予後が期待できないとしても、再植、破折片接着などを駆使し、可及的歯、歯髄、歯質の保存を基本方針としている。Repeated Restoration Cycle (Dr. Eldertoが提唱したひとたび歯の切削が行われると、それをいかに修復したとしても健康歯質が更に失われ、抜歯に近づいて行くという概念)を常に意識しており、修復補綴物の寿命より、最終的な歯の寿命に重きを置いたインフォームドコンセントを行っている。今回は外傷により、歯冠歯根破折を起こした前歯2本に対しての治療と短期予後を供覧する。

### (症例の概要)

患者は19歳女性で、自転車による転倒事故により、アスファルトに上顎前歯を強く打ち付けていた。上唇の裂傷に加え、左側上顎中切歯、側切歯は近遠心的に完全破折しており、破折マージンは口蓋側の骨縁下に及んでいた。

### (診断)

#1 21,22 露髄を伴う歯冠歯根破折 #2 11 歯冠破折 #3 上唇裂傷

#4 32,42 先天欠損

### (治療方針)

21,22は可及的歯髄、歯質温存を目指し、破折片は接着にて整復する。欠損した歯質はダイレクトボンディングにて機能審美回復を目指した修復治療を行う。

### (治療経過)

21は露髄面の診査を行うと、生活歯髄と診断できたので、Vital Pulp Therapy を行った。22の歯髄は血行がなく、壊死歯髄と診断したため、根管治療を行った。両歯ともに唇舌的に分離した破片はスーパーボンドにて接着した。その後、歯冠部においてはより接着を強固にするため、コンポジットレジンによるボンディングに置き換えた。欠損した歯質はダイレクトボンディングによる歯冠修復を行った。22の歯髄は保存できなかったが、21の歯髄および、残存した歯質の大部分は保存することができた。現在、1年半が経過しているが、スーパーボンドで接着した破折片は保持されており、ダイレクトボンディングにも変化はない。エックス線写真において、21、22の歯周組織の状態に変化はなく、経過良好である。

### (考察および結論)

日頃より、Repeated Restoration Cycleにおける次のステージに極力行かせないことを意識している。特に若年者で歯に大きなダメージがある場合、長い余命のいつまで歯を保存できるか、いつも必死の仕事である。本症例ではマイクロスコープ下にて、Vital Pulp Therapy、根管治療、破折片の接着、ダイレクトボンディングを行った。特に成否の鍵を握るのは破折片の接着だと考えている。歯肉縁下組織の止血をコントロールし、確認の上、接着操作を行うのはマイクロスコープ下の強拡大視野でなければ、なしえなかったと考える。現在のところ、経過は良好だが、問題が起こってくるとしたら、破折面からのマイクロリーケージによる感染と予想する。そのときはRepeated Restoration Cycleの次のステージとなるが、歯髄と小歯片の保存は断念し、矯正的挺出もしくは臨床的歯冠長延長術を伴う、補綴治療になると説明している。今回の治療が決してPermanentとは思っていないが、少しでも歯の寿命の延長につながることを願っている。

A case in which the tissue was preserved as much as possible in consideration of age for fracture of the crown root of the anterior tooth due to trauma

Kominami Izumi

Showa Dental & Orthodontics

Tooth trauma has a great impact not only on the injured tooth but also on the oral function, aesthetics and psychology of the injured person.

The feeling of loss is immeasurable, especially when the anterior teeth are extensively damaged.

Since our clinic is near a general university, we often encounter cases of trauma to college students.

Implants may be unavoidable in cases of complete dislocation and loss of teeth. However, even if the long-term prognosis cannot be expected for young people who can expect a life expectancy of 60 years or more, the basic policy is to preserve as much teeth, pulp, enamel and dentin as possible by making full use of replantation and adhesion of broken pieces.

Always conscious of the Repeated Restoration Cycle, informed consent is given with more emphasis on the life of the final tooth than the life of the restoration prosthesis.

This time, we will show you the treatment and short-term prognosis for two anterior teeth that have fractured the crown root due to trauma.

一橋講堂 3階ロビー

PP 1 ~ 11

4月24日(日) 11:50 ~ 12:20

## 破折ファイルを伴う歯性上顎洞炎に対してCBCTとマイクロスコープを併用し治療を行い良好に経過した一症例

笠原明人, 高田光彦

笠原デンタルオフィス, 高田歯科

### 【緒言】

近年, 歯内療法分野にCBCTやマイクロスコープが導入されるようになり治療成績の向上に寄与している. 今回, 根管内に破折ファイルを伴う歯性上顎洞炎に対してCBCTとマイクロスコープを活用し処置を行なったところ良好な経過をたどっている1症例を報告する.

### 【症例】

患者は33歳女性. 数年前, A歯科医院にて上顎左側大二大臼歯の抜髄処置を受けたが2週間前より左鼻が詰まる症状や, 不快な匂いを感じるようになってきた. 最近になり夜も眠れない痛みが続くようになってきたためA歯科医院を再受診. その際, 抜歯の提案をされたが諦めきれず保存処置の希望で当院を受診された. CBCT所見では, 遠心頬側根内部に破折ファイルを疑わせるエックス線不透過像をみとめ, 上顎洞内には上顎洞底粘膜相当部の不透過像をみとめた.

### 【治療】

ラバーダム防湿後, 根管口を明示. マイクロスコープ Proergo (Carl Zeiss, Germany) にて遠心根に破折ファイル断端を確認した. 根管をよく洗浄しながら超音波チップを用いて慎重に破折ファイルを除去. 他の根管も消毒し2回で根管充填まで行った. 根管充填材にはEndoSequence BC Sealer (BRASSERELER, USA), BC Root Repair Material (BRASSERELER, USA) を用いた. 半年後のCBCT Veraviewepocs X700 (モリタ, Japan) による経過観察時には上顎洞内の透過性が亢進しており, 粘膜相当部の不透過性にも改善がみとめられた. 現在も良好な状態を継続している.

### 【考察】

CBCTを使用することで根管内の情報, 特に破折ファイルの3次元的な位置の把握が可能となりその有効性が示された. また, マイクロスコープを使用することにより最小限の侵襲で良好な結果を導き出すことができた.

## A Case of Dental Maxillary Sinusitis with Fractured File and Good Outcome Using CT and Microscope

Akito Kasahara, Mituhiko Takata

Kasahara Dental Office, Takata Dental Clinic

### 【Introduction】

In recent years, CT and microscopes have been introduced into the field of endodontics, contributing to the improvement of treatment outcomes. This report describes a case of dental maxillary sinusitis with a fractured file in the root canal, which was treated using CBCT and microscope, and showed good progress.

### 【Case】

The patient, a 33-year-old woman, underwent a pulp extraction procedure for her maxillary left second molar at Dental Clinic A a few years ago, but two weeks ago, she began to experience symptoms of a stuffy left nose and an unpleasant odor. Recently, the pain continued to make it difficult to sleep at night, so the patient returned to Dental Clinic A. The CBCT findings showed an opaque image suspicious of a fractured file inside the centrum buccalis root, and an opaque image of the mucosa equivalent to the floor of the maxillary sinus in the maxillary sinus.

### 【Treatment】

After damproofing with a rubber dam, the root canal opening was clarified. The fractured file end was confirmed in the centrifugal root using a microscope Proergo (Carl Zeiss, Germany). The fractured file was carefully removed with an ultrasonic tip while thoroughly cleaning the interior. The other root canals were disinfected and filled in two sessions. EndoSequence BC Sealer (BRASSERELER, USA) and BC Root Repair Material (BRASSERELER, USA) were used as root canal filling materials. After six months of follow-up, the CBCT Veraviewepocs X700 (Morita, Japan) increased the permeability in the maxillary sinus and improved the impermeability of the mucosal equivalent. The patient continues to be in good condition.

### 【Discussion】

The use of CBCT enabled us to obtain information on the root canal system, especially the three-dimensional position of the fractured file, and its effectiveness was demonstrated. In addition, the use of a microscope enabled us to obtain good results with minimal invasion.

## 審美領域の修復治療にユニバーサルシェードレジンを用いた一症例

高田光彦, 高橋規子, 笠原明人

高田歯科, 笠原デンタルオフィス

はじめに

修復治療の分野でも手術用顕微鏡を使う頻度が特に多いのがコンポジットレジンを用いた治療である。確実な接着操作, 辺縁部の適合, 細かな不純物の混入など, 顕微鏡を用いてチェックを行う項目は多岐に及ぶ。さらに, 審美領域の修復を行う際には”色の適合”も同時に行う必要があり, 術者のストレスは過大なものとなっていた。演者らの医院では15年にわたってシェードの測定には毎回治療直前に測色器を用いて明度・彩度・色相を分析し, 色差( $\Delta E$ )を元にシェードが適合するレジンを選択して修復に使用してきた。しかし, 高価な測色器を用いてもシェードの完全一致( $\Delta E=0$ )は難しく, あくまで”近似色”を選択するしかなかった。そのためロングベベルを用いて天然歯とレジンの色の違いを瞞着するしかなかった。しかも, 長時間に及ぶ修復治療の最中に天然歯の色は乾燥によって大幅に明度が上がっていく。そのため術者は変わりゆく天然歯の色に影響されることなく, 術前に決定したシェードのレジン最後まで使い続ける必要があり, 長時間の修復治療時には不安を抱きながら処置を行わなければならなかった。

発表の概要

しかし近年, 色の適合性を高めたユニバーサルシェードレジンが登場してきた。各社とも顔料をベースとして天然歯に近似した色を作り出していた旧来のレジンと異なり, レジンの透過性や内部での乱反射などを巧みに工夫することで修復対象歯の象牙質やエナメル質の色をレジンに反映させることができるようになってきた。これによってストレスを感じることなく多くの歯科医師が審美修復を行えるようになった。

ただ, 製品によって研磨時の屈折率が天然エナメル質と酷似しているものと, 酷似していないものがあり, 研磨を行うとレジンと天然歯の表面の質感が乖離してしまうことに頭を悩ませていた。

しかし, それに対処する解決法も見つかってきたことから, 今回は一症例を提示しながらユニバーサルシェードレジンの利点と欠点, そしてそれを補うための工夫についても触れようと思う。

## Direct Composite Resin Restorations using Universal Shade Resin for Anterior tooth:A Case Report

Mitsuhiko Takata, Noriko Takahashi, Akito Kasahara

Takata Dental Clinic, Kasahara Dental office

### Introduction

In the field of restorative treatment, the operating microscope is used particularly frequently in the treatment of composite resins. There are a wide range of items that must be checked using a microscope, such as secure bonding, edge conformity, and the presence of minor impurities. In addition, when performing esthetic restorations, "color match" must be performed at the same time, which places an excessive amount of stress on the surgeon. For 15 years, the authors have used a colorimeter to measure shade immediately before each treatment to analyze lightness, saturation, and hue, and selected a shade-matching resin for restoration based on the color difference ( $\Delta E$ ). However, it is difficult to achieve a perfect shade match ( $\Delta E=0$ ) even with expensive colorimeters, and the only option is to select an "approximate" color. Therefore, the only way was to use a long bevel to detect the difference in color between the natural tooth and the resin. Moreover, during the long restorative treatment, the color of the natural teeth drastically increased in brightness due to drying. Therefore, the surgeon had to continue to use the pre-determined shade of resin until the end of the procedure without being affected by the changing color of the natural teeth, and had to perform the procedure with anxiety during the long restorative treatment.

### Summary of the presentation

In recent years, however, universal shade resins with improved color compatibility have emerged. Unlike conventional resins, which were based on pigments to produce a color similar to that of natural teeth, the color of the dentin and enamel of the tooth to be restored can be reflected in the resin by skillfully devising the permeability of the resin and diffuse reflection within the resin. This has enabled many dentists to perform esthetic restorations without feeling stress.

However, some products have refractive indices that closely resemble natural enamel while others do not, and the discrepancy between the resin and natural tooth surface texture when polishing is performed has been a headache.

However, since a solution to this problem has been found, I would like to discuss the advantages and disadvantages of universal shade resin, and how to compensate for them, by presenting a case study.



## 下顎第二大臼歯と臼傍歯の融合歯のCBCTとマイクロスコープを用いた 歯内療法

北村和夫, 大橋卓也, 黒田恭平, 木幡 雅, 岡本祐幸, 濱田康弘

日本歯科大学附属病院総合診療科

### 【はじめに】

部位別の過剰歯の出現率において下顎大白歯は2.0%で、上顎大白歯の37.8%と比較すると明らかに低い。上顎大白歯と臼傍歯の融合歯の報告はあるが、下顎においては第三大白歯と過剰歯の融合歯の報告を認めるのみで、第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の報告についてはほとんどみられない。今回、下顎第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の歯内治療を歯科用コーンビームCT (CBCT) 検査の結果を十分に活用して、マイクロスコープ下で行い、良好な経過が得られたので報告する。

### 【症例】

患者:30歳代 男性

主 訴:下顎右側第二大臼歯の疼痛

現病歴:15年前に下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の修復処置を施されるも、3カ月前より冷水痛を覚え、1カ月前より温熱痛および咬合痛が現れ、近隣の歯科医院を受診した。デンタルX線検査の結果、遠心歯頸部に歯髓腔に近接する齲蝕を認め、本学附属病院総合診療科に紹介来院した。

現 症:下顎右側第二大臼歯の頬側には臼傍歯が融合し、下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の咬合面にそれぞれコンポジットレジン修復を認める。下顎右側第二大臼歯の遠心歯頸部に齲蝕による実質欠損を認めるも、周囲歯肉に瘻孔、腫脹などの異常はみられない。歯髓電気診、温度診の結果、患歯は生活反応を示すも閾値が上昇していた。デンタルX線検査で遠心歯頸部に歯髓腔に近接する深在性う蝕を認め、その遠心に第三大白歯が水平に埋伏していた。第二大臼歯は頬側に臼傍歯を認めるため、歯根の形態は不鮮明であった。第二大臼歯と臼傍歯の歯根と根管の形態および融合状態を三次元的に把握するためにCBCTを撮像した。検査の結果、第二大臼歯と臼傍歯の歯髓腔は一部交通しており、臼傍歯に1根管と第二大臼歯には近心に1根管、遠心に1根管あり、臼傍歯が頬側で融合した槌状根様の形態を呈していた。

診 断:下顎右側第三大白歯の慢性根尖性歯周炎と慢性智歯周囲炎

下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の不可逆性歯髓炎

処置と経過:CBCT検査の結果、半埋伏した第三大白歯の咬合面下に歯髓腔に達する深在性う蝕を認めた。慢性智歯周囲炎と慢性根尖性歯周炎を併発していたため、保存不可と診断し、口腔外科に第三大白歯の抜歯を依頼した。その後、通法どおりマイクロスコープ下で抜髓を行い、根管充填後、窩洞部は接着性コンポジットレジンで修復し、良好に経過している。

### 【考察とまとめ】

融合歯は、歯胚が合体し複合歯となったもので、歯髓腔を共有するため、根管形態が複雑で治療に困難をきたしやすい。今回の症例では、下顎第二大臼歯と臼傍歯が融合し歯髓腔は複雑な形態を呈していた。デンタルエックス線検査では歯根と根管の形態の把握は困難であった。しかし、CBCT検査を行うことによって歯髓腔形態を三次元的に正確に把握し、マイクロスコープ下で治療を進めることができ、改めてCBCTとマイクロスコープを用いた歯内療法の有用性が認識できた。今後、さらに各種症例に対し、検討を加えていく予定である。

Endodontic treatment performed by CBCT and an operating microscope on fused teeth of lower second molar and premolar

Kazuo Kitamura , Takuya Ohashi, Kyohei Kuroda, Masashi Kowata, Hiroyuki Okamoto, Yasuhiro Hamada

Department of General dentistry, Nippon Dental University Hospital

## 【Abstract】

Fusion teeth are complex root canal morphology and difficult to treat because the tooth embryos combine to form composite teeth , sharing the pulp cavity. In this case, the lower second molar and the paramolar fused, and the pulp cavity showed a complex form. Dental X-ray examination made it difficult to confirm the morphology of the root and root canal. However, CBCT examinations were used to accurately confirm the pulp cavity morphology in three dimensions and proceed with treatment under a microscope.

## サージカルステントを用いた外科的歯内療法は有効か？

中山大蔵

中山デンタルオフィス

現在の歯科治療において、歯科用実体顕微鏡、コーンビームCT(以下CBCT)、CAD/CAMはなくてはならないものになりつつある。例えば、補綴治療の分野においては、すでに、CAD/CAM冠が保険導入されており、インプラント治療においてもその重要性はは言わずもがなで、診断においても埋入シミュレーションにおいても、非常に有効である。また、矯正治療においてもアライナー矯正はCAD/CAMがなければ成立しない。また、昨今は、CTデータから、骨と歯根のデータを取り込み、シミュレーションに骨の裂開まで確認出来るようになってきた。では、根管治療に目を向けるとどうだろうか？海外では、通常の根管治療において、エンドステントというものが既に実用化されている。また、外科的歯内療法において、根尖病変へのアプローチとして、サージカルステントその有用性を認めるような論文もいくつか見られるが、では、実際はどうでしょうか？今回は、CBCTによって患部を撮影。口腔内の状況は、アルジネート印象から起こしたスタディーモデルをラボ用スキャナーを用いてデータ化し、そのデータをCBCTに取り込み、外科的歯内療法に用いるサージカルステントを作製、実際に手術に使用した。シミュレーションした通りにはいかず、様々な問題が見られた。今回は、第一弾として、今後の精度を上げていくための示唆を提示しようとおもう

## Is surgical endodontics with a stent effective?

DAIZO NAKAYAMA

Nakayama Dental Office

Dental stereomicroscopes, cone beam computed tomography (CBCT), and CAD/CAM are becoming indispensable in dentistry today.

Now, what about root canal treatment? In other countries, endostents are already in use for normal root canal treatment.

In addition, there are several articles that acknowledge the usefulness of surgical stents as an approach to root canal lesions in surgical endodontics.

In this case, the affected area was photographed by CBCT. In this case, the affected area was photographed by CBCT. The intraoral situation was modeled using an alginate impression, and the data was converted into data using a laboratory scanner. Then, the data was imported into CBCT, and a surgical stent for surgical endodontic treatment was fabricated and used in the actual surgery. It did not work as simulated and various problems were observed. In this article, I would like to present some suggestions for improving the accuracy in the future.

## 包括的歯科治療における顕微鏡歯科の活用

中野忠彦

NAKANO DENTAL

はじめに

歯科治療において、問題点を総合的に捉え、包括的治療を行うことは不可欠である。そして、患者の主訴を改善しQOLの向上に導くことが歯科医療の役割と考える。

治療の際にはマクロの視点から、顔貌、顎位、咬合、歯列などの診査、診断を行い、問題点を明確にし、そこからどの分野の治療が必要となるかを判断しなければいけない。さらに良好な予後を長期的に維持するために、Minimal Intervention(M.I.)のコンセプトに沿ったミクロの視点での精密な治療手技が必要となる。

本症例は、叢生を伴う骨格性Ⅲ級の患者であった。また咬耗があり、酸蝕症にも罹患し、咬合高径の低下、不正咬合も認められた。治療に際して、まずは初期治療後に患者の時間的制約のある中、全額的矯正治療を行った。その後、補綴治療により咬合再構成を行い、咬合平面の修正と、咬合を挙上することでⅢ級関係を改善し、患者の審美的要求に応えた。また、上顎の両側犬歯は唇側転位しており歯肉退縮がみられた。歯頸部にはNoncarious Cervical Lesion (NCCL、非う蝕性歯頸部歯質欠損)が存在し、過去に何度もコンポジットレジンで充填された既往歴があった。患者は歯冠長が長く、充填物の経年的色調変化もあり、その犬歯に対して、審美的に強い不満を持っていた。

現在、歯肉退縮を伴うNCCLの処置方法としては、CEJから1mm根尖側までコンポジットレジン充填を行い、その後に根面被覆手術を行うのが基本とされている。しかし本症例は、CEJが不明瞭で審美的要求が高いため、矯正治療後にまずは充填されていたコンポジット

レジン除去し、歯面、根面の形態を調整し、拡大視野下で根面被覆手術を行なった。

その後、フィニッシュラインの位置を歯肉縁下の健全歯質に設定し、ポーセレンラミネートベニアにて最終修復を行なった。

近年、修復治療の分野においてマテリアルの進化、また接着技術の向上が著しい。

従来であれば保持形態を持つクラウン・ブリッジなど象牙質に及ぶ支台歯形成が必要であった。それが必要最小限の歯質の削除量でエナメル質を可及的に保存し生活歯のまま直接・間接接着修復にて治療を終えることが可能となってきた。

本症例においては、全顎接着修復治療の各ステップを拡大視野で行い、

とくに歯髄、エナメル質の保存に留意した。

マイクロスコープを使用することで生体への侵襲が少ない治療が可能となる、このことは治療結果の長期予後に繋がると考える。

今回、矯正治療、歯周形成外科、補綴治療など包括的治療を拡大視野下で行った結果、審美的、機能的改善が認められたので、考察を交え発表する。

## Utilization of Microscopic Dentistry in Comprehensive Dental Treatment

Tadahiko Nakano

NAKANO DENTAL

It is necessary to comprehensively grasp the problems in any dental treatment and provide comprehensive treatment. Among them, we think that the role of dentistry is to improve the patient's complaint and lead to the improvement of QOL.

This case was a skeletal class III patient with crowding.

In addition, there was attrition, and he suffered from acid erosion, and the occlusal height decreased, and malocclusion was also observed.

In the time of treatment, at first, after the initial treatment, the patient was given full orthodontic treatment due to time constraints.

After that, the Full Mouth occlusal reconstruction was performed by prosthetic treatment and the occlusal plane was corrected and raising the occlusal height improved the skeletal class III relationship.

And, improved the patient's aesthetic requirements.

Among them, bilateral canine gingiva of the maxillary anterior crowding part was displaced on the labial side, and gingival recession was observed.

NCCL (Noncarious Cervical Lesion) was present in the cervical region, and there was a history of multiple filling with composite resin in the past.

Today, the basic treatment method for NCCL with gingival recession is to first perform composite resin filling from CEJ to the apical side of 1 mm, and then perform root coverage procedure.

On the other hand, for this patient whose CEJ is unclear and has high aesthetic demand, the composite resin that was filled after orthodontic treatment was first removed, and the morphology of the tooth surface and root surface was adjusted, and then under a microscope. Root coverage procedure was performed.

As a result of comprehensive treatment such as orthodontic treatment, periodontal plastic surgery, and prosthetic treatment, under a microscope at each step.

I will announce the cases with aesthetic and functional improvement with consideration.

## 前歯並列インプラントにて歯間乳頭を再建した症例

坂本貞樹

さだきデンタルクリニック

はじめに

欠損補綴の選択肢の一つとしてインプラント治療があげられる。ブリッジや義歯と異なり独立した構造となっているため欠損部隣在歯を痛めることがなく機能的にも優れているので第一選択となった。しかし、前歯部のような審美領域では機能性だけでは不十分であり審美性が求められる。今回の症例は前歯部で並列に植立したインプラント間に、審美性を考慮して歯間乳頭再建を行い、良好な結果が得られたので報告する。

症例

審美修復で考慮が必要なものには歯肉の退縮、歯間乳頭の消失、不規則な歯肉形、歯の形態異常、歯の色の異常、歯の連続性の欠如などが挙げられるが、特にインプラント治療において問題となることが多い。本症例は前歯部の動揺を主訴に受診した患者で不適切な補綴処置がなされており、歯に動揺も認められた。補綴物を撤去すると2次カリエスも認められ、残存歯質の垂直的、頬舌的量が不足しており歯根長さも短く長期的に良好な予後が望めないため抜歯しインプラントによる欠損補綴を行なうこととなった。審美性、機能性、解剖学的要件、患者希望を考慮して3本のインプラントを植立して上顎6前歯を補綴する計画を立て治療を行なった。機能性、審美性を考慮して最終的な6前歯の形態を模倣し、それを目指してインプラント植率計画を立てた。計画を立てていくと患者には骨の幅、歯肉の厚み等解剖的問題があり術式はなるべく低侵襲で組織を保存し、なおかつ増大も必要であることがわかった。まず抜歯すると同時に治療計画をもとに作成されたサージカルガイドを用いてインプラントを植立し、抜歯窩とインプラント周囲のギャップには人工骨を用いてGBRを行なった。その後インテグレーションを待ちプロビジョナルレストレーションを装着した。右上1、2はインプラントが並列させており歯間乳頭部の歯肉には厚み高さ共に不足が認められた。そこで歯間乳頭を再建するために結合組織移植を行い歯間乳頭を再建することとした。歯間乳頭再建は非常に困難と言われているが成功への鍵は、いかに低侵襲で正確に行うかでありその際にマイクروسコープを用いるのは必須である。

今回、歯間乳頭再建処置を拡大視野下で行い良好な結果が得られたので、術式、治療結果等を報告する。

## Case of reconstruction of interdental papilla with anterior tooth parallel implant

Sadaki Sakamoto

Saadakidental clinic

In In implant treatment, in the aesthetic area such as the anterior tooth part, the function alone is not enough and aesthetics are required. Not only tooth morphology and tooth color, but also tooth continuity and harmonious gingiva are required. In this case, the interdental papilla reconstruction was performed with a microscope in a magnified field of view in consideration of the aesthetic function between the anterior tooth parallel implants,

## 変色歯に対し、結合組織移植と補綴を用いて審美的な改善を行った症例

馬庭 望

きずなデンタルクリニック

はじめに

補綴装置装着後の経年的な歯肉の退縮は、審美的な問題を引き起こす。そのため、前歯の審美エリアに補綴する際に、歯に対する処置だけでなく、軟組織に対する処置も考慮しなくてはならない。また、歯根が変色した症例では顕著な審美的な問題へと発展していくのでなおさらである。今回、上顎前歯部の審美的なエリアに対して、経年的な軟組織の退縮予防と歯根変色歯のマスキングのため、結合組織移植を用いて、審美的な結果を得ることができた症例を発表する。

症例

患者は、60歳女性の患者で、上顎前歯11,21の補綴のやりかえを主訴に来院した。前医により装着された補綴の歯頸ラインが下がっており、審美的不調和がおこっているのが確認できた。軟組織が経年的に下がり審美的不調和がおこっているのが確認された。また失活歯で歯根変色がかなり強かったために、軟組織を透過してその色が確認された。そのため、結合組織移植術を用い、軟組織増生を行うことで、Gingival phenotypeの改善と変色歯のマスキングを行うこととした。

術式

歯の破折の確認と軟組織の確実な固定のために、Open techniqueにて処置を行った。浸潤麻酔後、12,11の近遠心に縦切開を入れ、Coronally advanced envelopにて切開を行い、全層・部分層弁での剥離を行った。次に、供給側より結合組織を採取した。左側上顎口蓋よりsingle incision techniqueを用いて、顕微鏡下で結合組織移植を採取した。12,11をEDTAにて表面処理したのち、CTGを12,11の唇側歯頸部に設置し、7-0吸収性縫合系にて固定した。その後、減張切開を行い、歯冠側にカバーフラップを挙上したのちに、6-0縫合系にて懸垂縫合を用いて、12,11の歯牙にカバーフラップを固定して、治療を終了とした。2週間後に抜糸をし、乳頭部歯肉に若干の壊死を認めたが、比較的良好な軟組織の治癒を確認した。2ヶ月を待ち、軟組織の治癒を確認したのちに、Provisional restrationの装着を行った。そこから、増生軟組織の安定と変色した歯根のマスキングを確認したのち、最終補綴へと移行した。最終補綴装置は、ジルコニアを用いた。歯冠部の変色に対しては、ジルコニアによるマスキングを期待した。最終補綴を装着後、審美的な結果を得ることができた。現在、最終補綴装着後、6ヶ月を経ているが、良好な状態を維持できている。

結論

今回は、軟組織を通して見える歯根の変色に対して、結合組織移植によって軟組織増生を行い、また歯冠部変色に関しては、マスキングを期待して、ジルコニアによる補綴装置を行い、審美的結果を得ることができた。インプラント唇側では、2mm以上の軟組織の厚みがあることにより、そのチタンアバットメントの変色に対しマスキングが可能であることが分かっている。今回は、天然歯の変色の症例ではあるが、変色の程度は強く、インプラントチタンアバットメントのディスカラレーションに準じて考えた際、やはり2mm程度の唇側での厚みが必要であることが推察される。今回の症例に関して、反対側同名歯と比べ、軟組織の厚みは増していることは確認できたが、術後6ヶ月の段階では、若干厚みが減少しているようにも見える。結合組織の厚みを歯頸部でもう少し確保していれば術後半年の段階でもう少し安定していたのかもしれない。経年的な軟組織の変化を観察しながら、注意深く経過観察していきたい。

## A case of discolored tooth with aesthetic improvement using connective tissue and prosthesis

Maniwa Nozomi

Kizuna dental clinic

Aging gingival involution after wearing a prosthesis causes aesthetic problems. Therefore, when prosthesis in the aesthetic area of the anterior teeth, not only treatment for teeth but also treatment for soft tissues must be considered. Moreover, in cases where the roots are discolored, it develops into a remarkable aesthetic problem. In this case, connective tissue transplantation was used to prevent aging soft tissue regression and mask root discolored teeth in the aesthetic area of the maxillary anterior teeth, and aesthetic results could be obtained. Present the case. The patient was a 60-year-old female patient who visited the hospital with the chief complaint of re-prosthesis of maxillary anterior teeth 11,21. It was confirmed that the cervical line of the prosthesis worn by the previous doctor was lowered, and the soft tissue was lowered over time, causing an aesthetic incongruity. In addition, since the root discoloration was quite strong in the deactivated tooth, the color was confirmed through the soft tissue. Therefore, we decided to improve the Gingival phenotype and mask the discolored teeth by performing soft tissue hyperplasia using connective tissue transplantation. An Open technique was used to confirm tooth fracture and to secure the soft tissue. After infiltration anesthesia, a longitudinal incision was made in the mesio-centrifugal region of 12 and 11, an incision was made with a Coronally advanced envelope, and peeling was performed with a full-thickness / partial-layer valve. Next, connective tissue was collected from the supply side. Connective tissue transplants were collected under a microscope using the single incision technique from the left maxillary palate. After surface treatment of 12, 11 with EDTA, CTG was placed on the labial cervical region of 12, 11 and fixed with 7-0 absorbent suture. After that, a hypotonic incision was made, the cover flap was raised to the crown side, and then the cover flap was fixed to the teeth of 12 and 11 using a suspension suture with 6-0 suture, and the treatment was completed. And said. Two weeks later, the thread was removed and some necrosis was observed in the papilla gingiva, but relatively good soft tissue healing was confirmed. After waiting for 2 months and confirming the healing of the soft tissue, Provisional restration was attached. From there, after confirming the stability of the hyperplasia soft tissue and the masking of the discolored tooth root, the process proceeded to the final prosthesis. After installing the final prosthesis, aesthetic results could be obtained. Currently, 6 months have passed since the final prosthesis was attached, but the condition has been maintained in good condition.



## 歯科衛生士によるマイクロ・リトラクション・テクニックを用いた 歯周ポケットの処置

清水直美, 松尾佳奈, 稲吉孝介, 松田敦至, 川上紗映, 中川寛一

MicroPex Hygienic Laboratory, ハピネス歯科・こども歯科, 坂詰歯科医院, いしはた歯科クリニック, Pacific Endodontic Research Foundation JAPAN

### 緒言

双眼ルーペやマイクロスコープに共通なアドバンテージは“視覚強化”である。小さなものを大きく、見にくいものを明確になどこれら視覚強化によってもたらされる恩恵は現在、多くの歯科衛生士のケアの標準となりつつある。今回演者らは歯科衛生士のマイクロスコープ応用として、“見えた処置から見る処置”への積極的な活用法の一つとして、ペーパーポイントを用いて吸湿と視野の確保を試みる方法(以下マイクロリトラクション法と記載)を考案し、報告した。(Int.J.Micro.Dent., 14:104-108 2021)

その術式について紹介する。

### 概要

マイクロスコープによって観察される歯周ポケット周辺の所見には、「硬組織の変化」、「軟組織の変化」などがある。歯周病の処置にあたってはこれらの所見に対する的確な対応が重要である。臨床では深いポケットでなくても出血や浸出液の存在あるいは歯の形態や部位等により処置が手探りになる事が多々ある。しかし、治癒を追求するにつれ、根面の視野の確保、ポケット内からの浸出液、出血のコントロール、両手を有効に使えるか、等、毎回試行錯誤をしてきた。そこで処置における更なる効率化と低侵襲を目的としてマイクロスコープ下で根管治療用ペーパーポイントによる吸湿と視野の確保を試みた。ペーパーポイントは歯周ポケットに対して物理的な圧排効果のみならず、その吸湿性、膨張性や規格性が有効性としてあげられる。これによって患者への苦痛を最小限に抑えながら歯周ポケットを離開(リトラクション)し、ポケット底の位置が確認出来ればどこまで根面処置を行えば良いのかを確認することが出来る。広げたポケットの中の状態を見ながら処置をすることによって根面の微細な病態変化や軟組織の状況を確認し処置領域を確保することが出来るようになった。さらに顕微鏡処置の3要素の一つでもある患者さんへの画像提示(Documentation)に際しても明瞭な情報が提供出来る利点も有している。

マイクロスコープ、リトラクターとしてペーパーポイントを使用する以外、特殊な器具・器械を必要としないのも本法の特徴である。この場合MIを基調とし、かつ効率的に処置を行う為には、器具はより細く、シンプルな器材で効率良く作業できることが望ましいと考える。

### 術式

- ①諸検査(処置領域の確認)
- ②歯肉縁上及び歯肉縁下のイリゲーション:食物残渣やプラークの除去を行いポケット内の状態を確認しやすくする
- ③マイクロスコープによるリトラクション部位の観察:スリーウェイシリンジでエアブローしながら見える範囲でポケット内を確認
- ④ペーパーポイントの選択及びリトラクション:歯肉溝の深さや状況に応じてペーパーポイントを選択し挿入。歯面及び歯肉溝内の状況を観察
- ⑤処置:起炎物質の除去(根面デブライドメント)
- ⑥再評価:処置後の歯面及び歯肉溝内の状況を再度確認する。患者への情報の提示

### まとめ

マイクロスコープを使用し歯周ポケット内の所見を観察する目的でペーパーポイントによるマイクロリトラクションを行うことで、ポケット内や根面の状態を明瞭に確認することができた。

## Treatment of periodontal pockets with micro-retraction technique by a dental hygienist.

Shimizu Naomi, Matsuo Kana, Matsuda Atsushi, Kawakami Sae, Nakagawa Kan-Ichi

MicroPex Hygienic Laboratory, Happiness Dental Clinic, Sakzume Dental Clinic, Ishihata Dental Clinic, Pacific Endodontic Research Foundation JAPAN

In the treatment of periodontal disease, it is important to maintain a clear view of the periodontal pocket. However, it is difficult to maintain a clear view of the surgical field during the procedure. The author devised a technique to open the periodontal pocket using an endodontic paper point. This technique is called micro-retraction. It is performed under a microscope and allows for widening of the treatment area, maintenance of clarity, biological debridement, and reduction of invasion. In the treatment of periodontal disease, retraction under an operating microscope is effective in maintaining a field of view in the periodontal pocket and allows for precise, minimally invasive debridement.

## Oehlers Type II 歯内歯に対する歯内療法

### － 根管充填にバイオセラミックス系シーラーを用いた1症例 －

稲本雄之

大阪歯科大学 口腔治療学講座

#### 【緒言】

歯内歯とは歯髓腔内に歯質の陥入がみられる歯の形態異常であり、陥入している部分の根管には形態異常が認められることが多い。深い陥入を伴う歯内歯に歯内療法処置を行った場合、緊密な根管充填を行うことが困難である。今回、Oehlers Type II 歯内歯に発症した根尖性歯周炎に対して歯内療法を行い、根管充填にガッタパーチャポイントとバイオセラミックス系シーラーを用いて良好な結果が得られたので報告する。

#### 【症例】

患者:26歳の男性。

主訴:かかりつけ矯正歯科医からの紹介(上顎右側側切歯に対する処置依頼)。

現病歴:7か月前に両側下顎枝分割術を受け術後矯正中であるが上顎右側側切歯のエックス線所見で歯の形態異常と根尖部等過像が見られたため大阪歯科大学付属病院歯内治療科に紹介された。

患歯は1年前にコンポジットレジン修復を受けている。

現症:自覚症状はない。デンタルエックス線所見では歯内歯様形態が見られ、根尖部には歯冠大の透過像が認められた。精査のためCBCT撮影を行った。陥入は歯頸部を超えて根尖側2/3付近まで及んでおり同部根管は通常よりも幅が広く、根尖側1/3の根管は反対側同名歯と同程度であった。歯髓電気診では生活反応が見られなかった。

診断:Oehlers Type II 歯内歯に生じた根尖性歯周組炎

治療経過:非拡大視野下で通法通りに根管治療を開始したが、陥入部分が妨げとなって根尖までのネゴシエーションができなかった。そこで、マイクロスコープ観察下で高速エアタービン及び超音波チップを用いて陥入歯質を除去した。これによってネゴシエーションが可能になった。歯冠側2/3の根管は超音波チップでデブライドメント、陥入していなかった根尖部1/3の根管はNi-Tiロータリーファイル(HyFlex EDM:COLTEN)を用いて根管形成した。根管洗浄には次亜塩素酸ナトリウムとEDTAを使用した。根管充填にはガッタパーチャポイントとバイオセラミックス系シーラー(ニシカキャナルシーラーBG:日本歯科薬品株式会社)を使用した。なお、根尖側1/3の根管はマッチドコーン法、上部根管はマルチポイント法を用いた。舌面アクセス部にはCR充填を行った。4か月後のデンタルエックス線所見では根尖部透過像の縮小が認められ経過良好である。

#### 【考察】

歯内歯の陥入部分を除去後の根管形態は不規則であり、加圧根充を行うのが困難である。本症例に用いたバイオセラミックス系シーラーは硬化膨張するため加圧する必要がない。根管充填の術式を簡易化できることから不規則形態の根管に対して有用な材料であると考えられる。

## Endodontic Treatment for Type II dens invaginatus – Application of Bio ceramics Sealer for Root Canal Obturation –

Takeshi Inamoto

Department of Endodontics, Osaka Dental University

Dens invaginatus is a developmental dental anatomy that results in an enamel-lined cavity in-folding into the crown or root. This case report describes the root canal treatment of Oehler's Type II Dens invaginatus in maxillary right lateral incisor. A 26-year-old male was presented to Department of Endodontics, Osaka Dental University for endodontic treatment of maxillary right lateral incisor. The tooth was asymptomatic, but morphologically abnormal with apical radiolucent area.

Invagination of dens reach to the middle third of root canal. The width of root canal was irregular (apical third : narrow, coronal two third : wide). Electric pulp test was negative. Clinical examination was chronic apical periodontitis on maxillary right lateral incisor and Oehler's type II Dens invaginatus. Non-surgical endodontic treatment was planned and executed.

Dens was removed and root canal was debrided and prepared (apical third : Ni-Ti rotary file , coronal two third : ultrasonic). The root canal was obturated with gutta percha points and bio ceramics sealer (apical third : matched cone technique , coronal two third : multi points technique). The final restoration of the tooth was completed using composite. The follow-up 4 months radiograph shows periapical healing and the patient has remained asymptomatic.

It was suggested that the using of bio ceramics sealer is effectiveness for obturating morphological tooth such as Oehler's Type II Dens invaginatus.

## 日本の歯科大学におけるマイクロスコープの教育についての調査

鈴木 誠, 辻本恭久

日本大学松戸歯学部歯内療法学講座, 日本大学松戸歯学部付属病院マイクロスコープ特診外来

### 緒言

近年、マイクロスコープの導入により肉眼による不確かな治療から、見えることによる確かな治療を行えるようになった。マイクロスコープの特徴として術野の拡大、観察視軸と光軸が並行であることから得られる明視野、治療記録の保存、人間工学による術者の負担軽減などがある。これらの特徴によりマイクロスコープを用いた歯内療法では石灰化した根管の発見、破折ファイルの探索と除去、外科的歯内療法時における低侵襲化、修復分野においてはミニマルインターベンションの達成が可能になった。その為、マイクロスコープは歯科治療に重要であり、大学教育にも積極的に使用するべきだと考えられる。

### 対象

調査対象は全国29校の歯科大学・歯学部の根管治療を行っている大学を対象とし、アンケートを郵送し行った。マイクロスコープについての記述式の質問を設け、集計し分析をおこなった。

### 結果

26校から回答があった。回答率は89.7%であった。マイクロスコープに関する講義は26校が行っていた。講義を行う対象は3年生14校、4年生19校、5年生14校、6年生17校、研修医11校であった。講義を始めた年度は1994年1校、2000年2校、2005年3校、2006年1校、2007年3校、2008年1校、2010年1校、2011年3校、2014年1校、2015年1校、2016年1校、2017年1校、2019年1校、不明6校であった。講義時間は30分1校、1時間6校、1時間20分1校、1時間30分7校、2時間4校、3時間4校、4時間1校、4時間30分1校、6時間1校であった。歯内療法の実習にてマイクロスコープを使用している大学10校であった。導入理由として、マイクロスコープの有用性を理解するため2校、根管の拡大視野の観察6校であった。導入できない理由として、予算不足4校、スペース不足による設置困難3校、マイクロスコープの台数不足4校、マイクロスコープ教育の達成困難3校であった。

### 考察

回答のあったすべての大学がマイクロスコープに関する講義を行っている。2005年に歯科医師国家試験出題基準にマイクロスコープを使用した根管治療の記述が追加されたことによる。講義時間では1時間30分が最も多く、マイクロスコープに関する講義は1回分の講義で終了すると推察できる。歯内療法の実習にてマイクロスコープを使用することにより、根管を観察している映像を学生と共有することができ、教員と学生の根管解剖のイメージするギャップを埋めることができる。しかし、マイクロスコープが高価、ある程度のスペースがないと設置できない、設置場所から移動させることが困難などの理由により実習に使用できない大学が多いため、実習においては手技に関する教育目標を達成し、院内教育にてマイクロスコープを活用するべきだと考えられた。

## A Survey on Microscope Undergraduate Education at the University School of Dentistry in Japan

Suzuki makoto, Tsujimoto yasuhisa, Matsushima kiyoshi

Department of Endodontics Nihon University School of Dentistry at Matsudo,  
Department of Advanced Dental Treatment & Microscopic Dentistry, Nihon  
University School of Dentistry at Matsudo

### Introduction

The purpose of this study is to investigate the microscope undergraduate education at the university school of dentistry in Japan.

### Methods

The subjects of the survey were 29 university school of dentistry in Japan. We mailed a questionnaire about microscopes and analyzed the results.

### Results

There were answers from 26 schools.

26 schools gave a lecture on microscopes.

Most of the grades in which lectures were given were in the 4th year(19 schools).

Lecture time was most often 90 minutes(7 schools).

Many of the reasons for introducing a microscope in training are to observe a magnified view of the root canal. Uses that could not be introduced included insufficient budget and insufficient number of units.

Conclusions: By using a microscope, faculty members and students can share the same image and better understand root canal anatomy.

However, it is important for universities that cannot use a microscope to achieve their educational goals regarding root canal procedure and to use a microscope for in-hospital education.



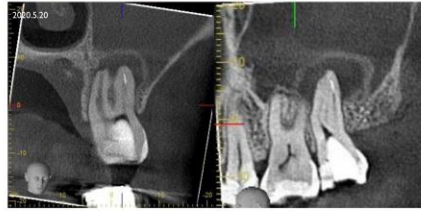
## 破折ファイルを伴う歯性上顎洞炎に対して CTとマイクロスコーブを併用し治療を行い良好に経過した一症例

### A Case of Dental Maxillary Sinusitis with Fractured File and Good Outcome Using CT and Microscope

〇笠原明人<sup>1)</sup> 高田光彦<sup>2)</sup>  
1) 笠原デンタルオフィス<sup>2)</sup> 高田歯科

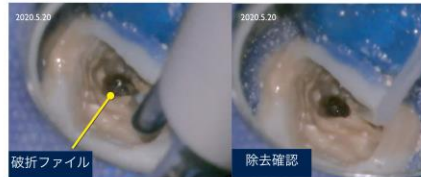
**緒言：**近年、歯内療法分野にCTやマイクロスコーブが導入されるようになり治療成績の向上に寄与している。本症例は破折ファイルを伴う歯性上顎洞炎に対してCTとマイクロスコーブを用いて処置をし良好に経過した一症例である

**症例概要：**患者は33歳女性。数年前、A歯科医院にて上顎左側第二大臼歯の抜髄処置を受けたが2週間前より左歯が詰まる症状や、不快な匂いを感じるようになってきた。最近になり夜も眠れない痛みが続くようになってきたためA歯科医院を再受診。その際、抜歯の提案をされたが諦めきれず保存処置の希望で当院を受診された。CTを撮影したところ遠心根に破折ファイル様の不透透像を、また上顎洞粘膜の肥厚をみとめた。

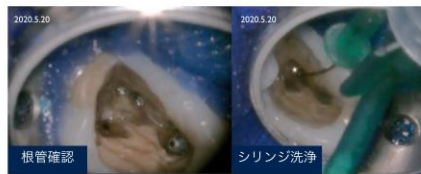


**治療：**患歯をラバーダム防湿後、周囲をコーキング材（デントダム、MEDICULAS）にて封鎖。前医でのキャビトン様仮封材を除去し根管口を明示。

マイクロスコーブ（ProErgo, Zeiss, Germany）にて遠心根に破折ファイル断端を確認した。  
超音波機器（スプラソフP-MAX2, ACTEON EQUIPMENT, France）に超音波チップ（AMファイル<sup>®</sup>15, 白水貿易）を用いて破折ファイル周囲を切削した。乾燥下でPモード（ペリオモード）にて超音波振動を加えると破折ファイルが動いてきたため、SCモード（スクーリングモード）にて3%次亜塩素酸ナトリウム溶液（クローリングシッド, ultoradent）を併用しながらキャビテーション効果を用いて慎重に破折ファイルを除去した。



続いて他の根管形成を行なった。特に近心頰側根は湾曲が強い根管のため上部をよく拡大しストレートラインアクセスがしやすいようにした。  
根管拡大にはNi-Tiロータリーファイル（レシプロック R25, R40, VDW GmbH, Germany）を使用した。



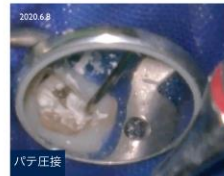
根管洗浄はシリンジ洗浄または超音波機器（Piezo Flow, Dentsply Tulsa Dental）を用いて根管長マイナス1mmを作業長として洗浄した。補助的にNi-Tiロータリーファイル（XPエンドファイル, FKG, 白水貿易）を用いた。初回にこれまでの治療を行なった後、水酸化カルシウム製剤（カルシベックスII, 日本歯科薬品）を粘着しグラスアイオノマーセメントにて仮封鎖をした。



2週間後、再度同様に防湿処置を行なった後に水酸化カルシウム製剤を除去し再度シリンジまたは超音波機器（Piezo Flow, Dentsply Tulsa Dental）を用いて作業長マイナス1mmの範囲で根管洗浄を行なった。根管をペーパーポイントにて乾燥後、根管充填を行なった。

根管充填材にはEndoSequence BC Sealer（BRASSERELER, USA）BC Root Repair Material（BRASSERELER, USA）を用いた。

また、填入の際にはMAPシステム（Prodis Dentaires SA, Switzerland）を併用した。硬化には水分が必要なため根管充填後に水分を含んだ綿球を置き根管内/バキュームにて量を調整し、グラスアイオノマーセメントで仮封鎖をした。1週間後、3回目の来院で築造処置を完了しテンボラークラウンにて経過観察することとなった。



治療動画QRコード

右図に使用した器材を示す。BC Sealerに関しては国内未承認の薬剤であるため個人輸入して使用する際はきちんと患者にその旨を説明し同意を得た上で使用する必要がある。



**結果：**根管充填後、半年経過のCBCT（Veraviewepocs X700, モリタ, Japan）による経過観察時には上顎洞内の透過性が充満しており、粘着相当部の不透透性にも改善がみとめられた。現在も良好な状態を継続している。



**考察：**CBCTを使用することで根管内の情報、特に破折ファイルの3次元的な位置の把握が可能となりその有効性が示された。また、マイクロスコーブを使用することにより短時間で最小限の侵襲で良好な結果を導き出すことができた。BC Sealerに関してはMTAと比較した高流動性が高く操作が簡便である。もちろん、バイオセラミックマテリアルとして硬化後に膨張した持続的に抗菌性を発揮するという特徴を有し今回の症例に選択した。しかしながら流動性が高いために作業長を守りながら充填したにも関わらず根尖部より溢出してしまっ。患者の症状は根管充填後、快方の一途を辿ったが大いに反省すべき点であると考えた。ただ、CBCT上では溢出したBC Sealerの周りに骨様組織ができていたことが確認された。いづれにしても未だ臨床・基礎研究は多いとはいえないため今後のさらなる発展に期待している。

**参考文献：** 1) Zhou HM, Shen Y, Zheng L, Li L, Zheng YF, Haapasalo M. Physical properties of 5 root canal sealers. J Endod. 2013;39:1281-1286.



# 審美領域の修復治療にユニバーサルシェードレジンを用いた一症例

Direct Composite Resin Restorations using Universal Shade Resin for Anterior tooth: A Case Report

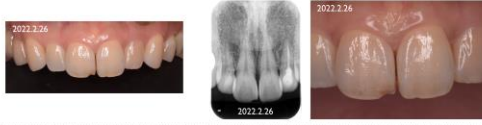
○高田光彦<sup>1)</sup> 高橋規子<sup>1)</sup> 笠原明人<sup>2)</sup>  
1)高田歯科 2)笠原デンタルオフィス

### はじめに:

修復治療の分野でも手術用顕微鏡を使う頻度が特に多いのがコンポジットレジンを用いた治療であるが、審美領域における色の適合に留意を払うことが多かった。近年、色の適合性を高めたユニバーサルシェードレジンが登場し、修復対象歯の色をレジンに反映させることができるようになってきたことによりストレスを感じることなく多くの歯科医師が審美修復を行えるようになった。  
ただ、製品によっては研磨時の屈折率が天然エナメル質と類似していないものもあり、研磨を行うとレジンと天然歯の表面の質感が高麗化してしまうことが問題であった。しかし、それに対する解決法も見つかったことから、今回は一症例を提示しながらユニバーサルシェードレジンの利点と欠点、そしてそれを補うための工夫について触れる。

### 症例の概要:

患者は47歳女性。2022年2月15日の食事中に#11が欠け、審美修復を主訴として2月26日に来院。  
来院時に視診、触診、打診、歯周ポケット検査、温熱診、電気的歯診の他CT、デジタルX線平歯検査を行い、#11の切端部以外に問題点は発見されなかったため、同部の審美修復のみを行うこととなった。



#11のシェードを測色器(SpectroshadeMicroII, MHT Medical High Technologies, Italy)を用いて測定したところ、D3シェード(VITAシェード準拠)が示された。そこで、VITAシェードに準拠したシェードシステムを採用しているコンポジットレジン(Filtek Supreme XTE, 3M, USA)を用いて修復することとした。



マイクロスコープを用いて観察したところ#11の唇側面のエナメル質が広範囲に剝離しており(赤点線)、エナメル質内部にクラックも認められたため(青点線)、クラックの及んでいる範囲のエナメル質を削合してペベルをつけた上で、D3BとD2Eシェードのコンポジットレジンを用いて修復した。



Middle	Tooth	D3	Diff.
L	67.9	69.72	-1.81
C	16.5	19.3	-2.79
h	72.13	83.69	-11.56
	dE	4.9	

2022.3.10:来院時に#11をチェックしたところ、レジンにて修復した箇所の色調の不適合を認め(赤点線)、若干赤みが強いことがわかる。  
測色データはD3だったが、色感(AE=4.9)となっており、色調適合の経験的な許容範囲(AE<3.0以下)を大きく上回っており、今回用いたレジンではこれ以上の改善は見込めないと判断。  
ユニバーサルシェードレジンを採用して再修復することとした。



ユニバーサルシェードレジンには歯質の色を透過・拡散させる特徴があり、シェードを合わせやすい特徴を有するが、商品によっては修復部の層表面に用いると表面の「艶」に問題を生じることがある(赤点線)。  
これはレジン修復後の屈折率がエナメル質の屈折率(約1.6<sup>1)</sup>)と一致しないことが原因であると考えられた。

そこで、所有している各社ユニバーサルシェードレジンを研磨して屈折率測定(Refractive Index MeterII, Presidium Instruments Pte.Ltd, Singapore)にて測定したところ、それぞれ研磨後は数値は上昇するものの、エナメル質の屈折率に及ばなかった。

**Reflective Index(研磨前 研磨後)**

Natural Enamel: 1.6

1.361 1.375  
フィルムXTE

1.368 1.363  
クリアック(クリアマジェスティ ESフロー)

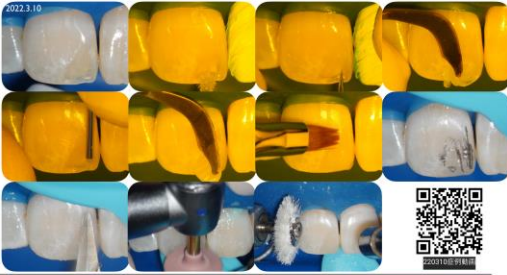
1.361 1.362  
ビューティフル(ユニバーサル)

1.361 1.334  
フィルムXTE

1.368 1.334  
フィルムXTE

そのため、本症例では「劣層部の充填」にはシェードをシェード適合が可能なユニバーサルシェードレジンで、「表層の充填」には歯質が強く研磨時の屈折率がエナメル質に近い従来型のペーストタイプレジン(フィルムXTE D2E, 3M, USA)をそれぞれ使用することで自然な色調再現を試みた。

2022.3.10:表層のレジンを慎重に除去し、歯面清掃後に接着操作を行い、象牙質相当部位にはオペーク色レジン(クリアフィルムマジェスティ ESフロー-UOPクワレノリタケデンタル(株))を使用。切端近くには透明感を演出するためにトランス色レジン(Filtek Supreme XTE BT, 3M, USA)を充填後に色調を調整してユニバーサルシェードレジン(クリアフィルムマジェスティ ESフロー-U, クラレノリタケデンタル(株))を、表層には賦形性と研磨特性を考慮してペーストタイプレジン(Filtek Supreme XTE D2E, 3M, USA)をそれぞれ用いた。



その後、表層の傷や凹凸をEVAコントラ[EVA04L, デンツプライ(日本) (株)]を用いて形態修正し、シリコンデンススクリューによる研磨とアルミナペーストによるポリッシュを行って終了した。

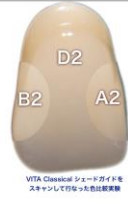
### 結果:

2022.3.18:再修復8日後に同部を観察したところ初期の修復時に赤みが強かった箇所の色調改善をみとめた。  
また、切端付近にトランス色レジンを用いたことで若干ではあるがトランスルーセントエリアの再現に寄与した。



### 考察:

コンポジットレジンによる前歯部審美修復ではA系統またはB系統の歯を対象とする場合には非常に簡単に審美修復が可能である。しかし、C系統やD系統などの灰色系シェードの場合、レジンと歯の色調を適合させるのは非常に難しい。  
例えば、D2シェードの歯にはA2シェードのレジンを使用すると、明度は近いが実際の色調がマッチしないのはその例である(右図)。そのような失敗を避けるためにも歯質がシェードテイクを不揮発とする場合には測色器を用いて適切な色用のレジンを選択することが望ましい。  
しかし、測色器を用いて測定した際の色調(AE値)を踏まえる場合には測色した歯質の色とレジンのシェードがマッチしない。特にAEが3を超えような場合にはその色調は審美に足らないためコンポジットレジンによる審美修復は非常に困難となる。  
従来はそのような場合にはトランスカラーを選択肢として提案していたがユニバーサルシェードレジン登場により歯の色再現に重要な象牙質の色を近似させることが容易になった。  
ただ、現在国内で販売されているユニバーサルシェードレジンの多くは研磨時の屈折率がエナメル質のそれと乖離していること、またその多くがフロータイプに賦形性に乏しいことから層表面に用いるのは難しい。そこで今回のように表層にペーストタイプレジンを用いる方法は一定の効果があると言えるが、今後ペーストタイプの屈折率の高いユニバーサルシェードレジンが登場が待たれる。  
本例における反転点としては色調を合わせることに固執するあまりステイン材を活用できなかった点にある。たとえシェードが合っていないとしてもエナメル質表面の白濁を再現していれば再治療の必要性はなかったかもしれない。



### 参考文献:

1)Zhuo Meng et al.Measurement of the refractive index of human teeth by optical coherence tomography Journal of Biomedical Optics 14. 3.03410 May/June 2009  
2)日本審美歯科学会 第12回学術大会「第11回学術大会」大会賞受賞記念講演「科学的コンポジットレジン治療」高田光彦の「内容より」。



# P-3

下顎第二大臼歯と臼傍歯の融合歯のCBCTとマイクロスコープを用いた歯内療法

○北村和夫<sup>1)</sup>, 大橋卓弥<sup>1)</sup>, 黒田恭平<sup>1)</sup>, 木幡 雅<sup>1)</sup>, 岡本祐幸<sup>1)</sup>, 濱田康弘<sup>1)</sup>  
 1) 日本歯科大学附属病院総合診療科



Endodontic treatment performed by CBCT and an operating microscope on fused teeth of lower second molar and paramolar..

Kazuo Kitamura<sup>1)</sup>, Takuya Ohashi<sup>1)</sup>, Kyohei Kuroda<sup>1)</sup>, Masashi Kowata<sup>1)</sup>, Hiroyuki Okamoto<sup>1)</sup>, Yasuhiro Hamada<sup>1)</sup>  
 Department of General dentistry, Nippon Dental University Hospital<sup>1)</sup>

**【Abstract】**

Fusion teeth are complex root canal morphology and difficult to treat because the tooth embryos combine to form composite teeth, sharing the pulp cavity. In this case, the lower second molar and the paramolar fused, and the pulp cavity showed a complex form. Dental X-ray examination made it difficult to confirm the morphology of the root and root canal. However, CBCT examinations were used to accurately confirm the pulp cavity morphology in three dimensions and proceed with treatment under a microscope.

**【はじめに】**

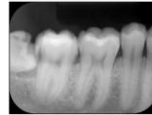
部位別の過剰歯の出現率において下顎大白歯は2.0%で、上顎大白歯の37.8%と比較すると明らかに低い。上顎大白歯と臼傍歯の融合歯の報告はあるが、下顎においては第三大白歯と過剰歯の融合歯の報告を認めるのみで、第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の報告についてはほとんどみられない。今回、下顎第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の歯内治療を歯科用コーンビームCT (CBCT) 検査の結果を十分に活用して、マイクロスコープ下で行い、良好な経過が得られたので報告する。

**【症例】**

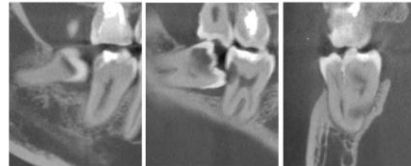
**患者:** 30歳代 男性  
**主訴:** 下顎右側第二大臼歯の疼痛  
**現病歴:** 15年前に下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の修復処置を施されるも、3カ月前より冷水痛を覚え、1カ月前より温熱痛および咬合痛が現れ、近隣の歯科医院を受診した。デンタルX線検査の結果、遠心歯頸部に歯髄腔に近接する齶蝕を認め、本学附属病院総合診療科に紹介来院した。  
**現症:** 下顎右側第二大臼歯の頰側には臼傍歯が融合し、下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の咬合面にそれぞれコンポジットレジン修復を認める。下顎右側第二大臼歯の遠心歯頸部に齶蝕による実質欠損を認めるも、周囲歯肉に瘻孔、腫脹などの異常はみられない。歯髄電気診、温度診の結果、患歯は生活反応を示すも閾値が上昇していた。デンタルX線検査で遠心歯頸部に歯髄腔に近接する深在性う蝕を認め、その遠心に第三大白歯が水平に埋伏していた。第二大臼歯は頰側に臼傍歯を認めるため、歯根の形態は不鮮明であった。第二大臼歯と臼傍歯の歯根と根管の形態および融合状態を二次的に把握するためにCBCTを撮像した。検査の結果、第二大臼歯と臼傍歯の歯髄腔は一部交通しており、臼傍歯に1根管と第二大臼歯には近心に1根管、遠心に1根管あり、臼傍歯が頰側で融合した挿状根様の形態を呈していた。  
**診断:** 下顎右側第三大白歯の慢性根尖性歯周炎と慢性智歯周囲炎  
 下顎右側第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の不可逆性歯髄炎  
**処置と経過:** CBCT検査の結果、半埋伏した第三大白歯の咬合面下に歯髄腔に達する深在性う蝕を認めた。慢性智歯周囲炎と慢性根尖性歯周炎を併発していたため、保存不可と診断し、口腔外科に第三大白歯の抜歯を依頼した。その後、第二大臼歯と臼傍歯の融合歯の抜髄を通常法とおりマイクロスコープ下で行い、根管充填後、窩洞部は接着性コンポジットレジンで修復し、良好に経過している。

**【考察とまとめ】**

融合歯は、歯胚が結合し複合歯となったもので、歯髄腔を共有するため、根管形態が複雑で治療に困難をきたしやすい。今回の症例では、下顎第二大臼歯と臼傍歯が融合し歯髄腔は複雑な形態を呈していた。デンタルエックス線検査では歯根と根管の形態の把握は困難であった。しかし、CBCT検査を行うことによって歯髄腔形態を二次的に正確に把握し、マイクロスコープ下で治療を進めることができ、改めてCBCTとマイクロスコープを用いた歯内療法の有用性が認識できた。今後、さらに各種症例に対し検討を加えていく予定である。



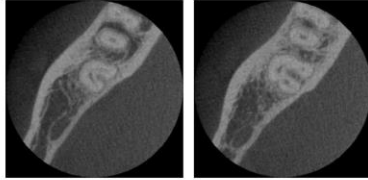
初診時のデンタルX線写真



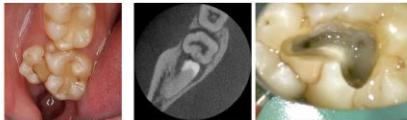
臼傍歯の歯列直行断像

術前のCBCT画像  
第二大臼歯の歯列直行断像

臼傍歯と第二大臼歯の歯列横断像

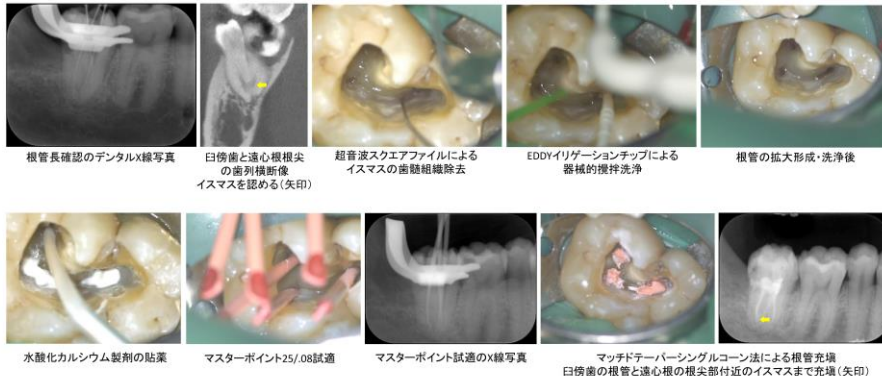


術前のCBCT画像  
臼傍歯と第二大臼歯の水平断像



第三大白歯抜歯後

臼傍歯と第二大臼歯の水平断像を参考にして行ったアクセスオープニング(反転鏡面像)



根管長確認のデンタルX線写真

臼傍歯と遠心根根尖の歯列横断像  
イスマスを認める(矢印)

超音波スクエアファイルによるイスマスの面層組織除去

EDDY-イリゲーションチップによる器械的攪拌洗浄

根管の拡大形成・洗浄後

水酸化カルシウム製剤の貼薬

マスターポイント25/.08試適

マスターポイント試適のX線写真

マッチドテーパーシングルコン法による根管充填  
臼傍歯の根管と遠心根の根尖部付近のイスマスまで充填(矢印)



**【諸言】**

歯肉退縮の約50%が、実質欠損NCCL(Noncarious Cervical Lesion)非う蝕性歯頸部病変に関連していることが示されている。(↓参考文献中)  
本症例では、上顎前歯歯肉が唇側転位しており歯肉退縮がみられ、歯頸部には多数歯にわたるNCCLが存在し、過去に何度もコンポジットレジンで充填した既往歴があった。  
患者は歯冠長が長く、充填物の経年的色調変化もあり、目立つその犬歯に対して強い不満を持っていた。このような症例は日常臨床でもよく遭遇する。  
今回、矯正治療、歯肉形成外科、補綴治療など包括的歯科治療を行った結果、審美的、機能的改善が認められた症例を、考察を交え発表させていただきます。

**【症例】**

患者：40歳 男性 2019年3月初診  
主訴：前歯をキレイにしたい 奥歯がすり減ってきた。  
口腔内所見：上下顎前歯部の齧生と、喫煙から多量のステイン附着。中切歯部は切端咬合、側切歯のクロスバイト、左右上顎犬歯は高位唇側転位、左側は反対咬合、またレンチングを伴う不正咬合。既往歴から酸蝕症、摩耗があり頬舌側歯頸部には多数歯にわたるNCCLがみられ臼歯部咬合面には年齢の別に咬耗が見られる。歯周病的には、骨欠損、吸収等、炎症症状はない。本症例を前歯部の齧生を伴う骨格性 III 級症例と診断。

**【初診時】**

**【治療後】**



**【参考文献・治療方針】**

**Critical Review Periodontology**

Submitted: March 26, 2021  
Accepted for publication: March 31, 2021 Last revision: April 16, 2021

A+V, V-shaped defect & with CEJ  
B+V, V-shaped defect & No CEJ

Rethinking the Decision-making process to treat Gingival Recession associated with NCCL (Non-Carious Cervical Lesions)

(a)Universidade Estadual Paulista – Brazil. (b)Universidade Estadual de Campinas – Brazil.  
(c)Universidade de São Paulo -Brazil. (d)Tuscany Academy of Dental Research – Italy.

**[Case]** B+V, V-shaped Defect & No CEJ  
Dentin sensitivity (-), Esthetic Demand (+)

B+V Tooth Surface

Round - Off

CR-Filling

Root Coverage Procedure

MTAP

矯正治療後の Wax Up。  
両側上顎犬歯に、約1.5mmの根面被覆が必要。

V-Shapaの角部分を歯冠側、根尖側と歯頸部の立ち上がりで根面の形態をラウンドオフさせ、歯肉が乗りやすい形態を作る。

本症例では①知覚過敏がなく ②最終修復物がPLV修復であること  
③字組の CEJ作成ではCRがセメント質、シャービー繊維まで覆ってしまう可能性があるため、完全に CRを除去してからエンベロップフラップにて根面被覆手術を行った。つまり、プロトコルとは逆の方法で施術。

パーティカルプレパレーション、エッジレス形成を歯肉線下1.5mm行い、ペニアを歯根からストレートに立ち上げることで歯肉の安定を図る。セクに歯肉退縮を起している歯牙を修復する際にこのMTAP (Morphological Tooth Augmentation Procedure) のコンセプトは適していると考ええる。

Maasao Yamazaki The Japanese Journal of Esthetic Dentistry 2022 Quintessence Publishing

**【考察・結論】**

現在、歯肉退縮を伴うNCCLの治療方法としてはまずCEJから1mm根尖側までコンポジットレジン充填を行い、その後根面被覆手術を行うのが基本とされている。それに対して、今回プロトコルとは逆の方法で施術。その後、パーティカルプレップ、エッジレス形成を生物学的幅を侵さない範囲で歯肉線下1.5mmの形成を行い、フィニッシュラインの位置を健全歯質におき、ポーセラミックネットペニアにて最終修復を行った。  
文献中でではCRに対しての信頼性が高いが、歯肉線下CRを置くことでイタリアのFerrari先生らによる12ヶ月後の評価ではCeramicに比較し歯肉からの出血、炎症が優位に認められたとある。(Ferrari M et al. J Dent. 69: 70-76.2018)  
そこで本症例では根面被覆手術をした歯肉に生体親和性の高いセラミックペニアを歯肉線下1.5mm、歯根からストレートに立ち上げることで歯肉が安定すると考える。





## 変色歯に対し、結合組織移植と補綴を用いて審美的な改善を行った症例

きずな歯科クリニック 馬庭 望

### 目的

補綴装置装着後の経年的な歯肉退縮は、審美的な問題を引き起こす。また、失活歯で歯根の変色が強い症例の場合、さらなる審美的な問題を引き起こす。今回、薄いgingival phenotypeと歯根のディスカラレーションに対して、結合組織移植を用いて、phenotypeの改変を行い、またマテリアルによりディスカラレーションへのマスキングをした症例を発表する。

### 方法

患者は、60歳女性の患者で、上顎前歯11,21の補綴のやりかえを主訴に来院した。前医により装着された補綴の歯頸ラインが経年的に下がっており、審美的不調和がおこっているのが確認できた(図1)。また失活歯でシビアな歯根変色を認めた。そのため、軟組織のphenotypeの改変と変色歯のディスカラレーションへの対応として結合組織移植術を選択した。軟組織の成熟を確認したのちに、最終補綴物を装着した。最終補綴物は、マスキング作用のあるジルコニアを選択した

### 結果

12,11の近遠心に縦切開を入れフラップを翻転し、破折がないこと、変色の程度を確認した(図3)。全層・部分層弁での剥離を行い、左側上顎口蓋よりsingle incision techniqueを用いて、顕微鏡下で結合組織移植を採取した(図7)。結合組織を唇側歯頸部に7-0吸収性縫合糸にて固定した。減張切開を行い、歯冠側にカバーフラップを挙上できるのを確認して、6-0縫合糸を用いて、懸垂縫合にて固定し、治療を終了とした(図3,4,5,6,7)。抜糸時に、12,11乳頭部歯肉に若干の壊死を認めたが、比較的良好的な治癒がおり、唇側軟組織の厚みが増大しているのが確認できた(図8)。唇側歯肉は2歯とも2.5mm以上の歯肉の厚みを獲得できている(図9,10,11)。2ヶ月の軟組織の治癒期間を経たのちにレイアリングしたジルコニアを装着した。内面マスキングを用いたジルコニアを選択した。(図12,13)。

### 考察

歯根の変色の程度や、歯の破折の有無、確実に結合組織を位置付けたかったために、Open techniqueにて処置を行った。また、若干の歯頸ラインの改善も行いたかったために、結合組織を歯冠側に位置付けた。血液供給が少ない部分に位置付けたため、右上2唇側歯頸部歯肉が若干壊死してしまった。血液供給のことを考慮すると、envelope techniqueなどのClosed techniqueでの処置がより有効であったと考えられる。

### 結論

変色歯などのディスカラレーションを有する歯に対して、結合組織移植による軟組織のphenotypeの改変とマスキング作用のあるジルコニアなどの補綴装置の選択により対応することは有効である。インプラント唇側では、2mm以上の軟組織の厚みがあることにより、そのチタンアパットメントの変色に対しマスキングが可能であることが分かっている。今回は、天然歯の変色の症例ではあるが、変色の程度は強く、インプラントチタンアパットメントのディスカラレーションに準じて考えた際、やはり2mm程度の唇側での厚みが必要であることが推察される。また、補綴装置の材料選択では、マスキング作用のあるジルコニアはその選択に際し有効であり、また内面によりマスキング作用のある材料を使用することも有効である。反対側同名歯と比べ、軟組織の厚みは増していることは確認できたが、術後6ヶ月の段階では、若干厚みが減少しているようにも見える。経年的な軟組織の変化を観察しながら、注意深く経過観察していきたい(図14)。



図1 初診時正面  
観右1,2の軟組織  
の退縮・歯根の変  
色を認める

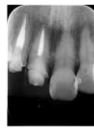


図2 術後後・  
First provisional set時正面  
歯肉に炎症は確認できないが、唇側歯肉より gingival  
restoration 時に歯根の変色  
が色調に影響を与えている  
のがわかる

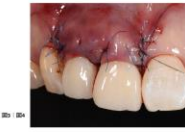


図3,4,5,6,7 縦切開を加えた台形弁を選択した。全層弁と部分層弁を用いて、フラップ形成を行った。歯根の変色が歯冠側だけでなく歯中層部まで及んでいるのがわかる。しかし、歯肉などは確認できなかった。また、右上1,2の唇側歯肉の退縮を認めるのが確認できた。この原因により、歯肉のディスカラレーションの原因になっているのがわかる。術後観察にて、single incision techniqueにて結合組織を採取後、上顎口蓋側は6-0縫合糸にて縫合した。右上2の根尖部にある歯頸ラインの改善も行いたかったため、結合組織を若干歯冠唇側歯頸部歯肉に7-0縫合糸にて位置付けた。高切開後、乳頭部上皮下をマイクロメスにて剥上皮下化し、カバーフラップを歯冠側に位置付けて6-0縫合糸にて単純縫合した。また、フラップを歯冠側に挙上すること、また、結合組織とカバーフラップが癒着することを目的として、懸垂縫合を行い終了とした。



図8 術後4週間  
右上1,2乳頭部歯肉の壊死  
右上2唇側歯肉の若干の壊死が  
認められた。



図10 最終印象前咬合面観  
右上1で唇側歯肉の厚みが3mm、右上  
2で2.5mmの唇側の厚みを獲得できて  
おり、マスキングに歯冠部の変色も  
2mm以上の厚みを獲得できた。また、  
変色の強い歯のため、唇面形成量が多  
くしている

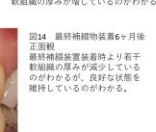


図12,13 最終補綴物装着正面観  
初診時より軟組織の厚みが増すことにより、  
ディスカラレーションに対して対応できる。  
また、ジルコニア内面に内面マスキングを  
塗り、よりマスキング効果を期待した。

図13 側方面観  
軟組織の厚みが増しているのがわかる

図14 最終補綴物装着6ヶ月後  
正面観  
最終補綴装置装着時より若干  
軟組織の厚みが減少している  
のがわかるが、良好な状態を  
維持しているのがわかる。



## 歯科衛生士によるマイクロリトラクションテクニックを用いた歯周ポケットの処置

清水直美<sup>1</sup>, 松尾佳奈<sup>3</sup>, 川上紗映<sup>5</sup>, 稲吉孝介<sup>2,3</sup>, 松田敦至<sup>2,4</sup>, 中川寛一<sup>1,2</sup>

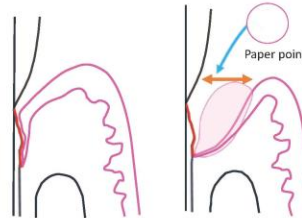
1. MicroPex Hygienic Laboratory
2. Pacific Endodontic Research Foundation JAPAN
3. ハビネス歯科・子供歯科
4. 坂詰歯科医院
5. いしはた歯科クリニック

### 【緒言】

歯科衛生士が行う歯周処置において、根面の視野の確保、ポケット内からの浸出液、出血のコントロール、歯の形態や部位等により両手を有効に使えるかなど、深いポケットでなくても処置が手探りになる事が多々ある。演者の1人清水は歯科衛生士のマイクロスコープの積極的な活用法として処置における効率性と低侵襲を目的としたマイクロスコープ下で根管治療用ペーパーポイントによる吸湿と視野の確保を試みた。そして歯周ポケット内の視野の確保を行う方法(以下マイクロリトラクション法と記載)を考案した。本法では歯周ポケットに対して物理的な圧排効果のみならず、その吸湿性、膨張性や規格性が有効性としてあげられる。これによって患者への苦痛を最小限に抑えながら歯周ポケットを離開し、ポケット底の位置が確認出来ればどこまで根面処置を行えば良いのかを確認することが出来る。こうしたマイクロスコープによる「見えた処置から見る処置」への積極的な応用方法について報告する。

### 【マイクロリトラクションによる歯周ポケット内の所見と処置】

マイクロスコープによって観察される歯周ポケット周辺の所見には、「硬組織の変化」、「軟組織の変化」がある。歯周病の処置にあたってはこれらの所見に対する的確な対応が重要である。マイクロリトラクションでは広げたポケットの中の状態を見ながら処置をすることによって根面の微細な病態変化や軟組織の状況を確認し処置領域を確保することが出来るようになった。さらに顕微鏡処置の3要素の一つでもある患者さんへの画像提示(Documentation)に際してもより明瞭な情報が提供出来る利点も有している。



### 術式

- ①諸検査(処置領域の確認)
- ②歯肉縁上及び歯肉縁下のイリゲーション:食物残渣やプラークの除去を行いポケット内の状態を確認しやすくする
- ③マイクロスコープによるリトラクション部位の観察:エアプローしながら見える範囲でポケット内を確認
- ④ペーパーポイントの選択及びリトラクション:歯肉溝の深さや状況に応じてペーパーポイントを選択し挿入。

歯面及び歯肉溝内の状況を観察

⑤処置:起炎物質の除去(根面デブリドメント)

⑥再評価:処置後の歯面及び歯肉溝内の状況を再度確認する。患者への情報の提示

### 症例

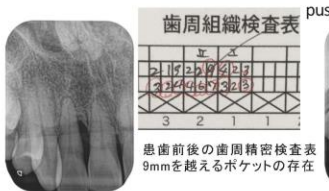
54歳女性、上顎側切歯の動揺と同部位の歯肉腫脹、咬合時痛を主訴として来院。初診時のX線写真では側切歯の近心根面を中心として透過像が認められる。臨在歯を含む歯周精密検査では特に近心舌側に9mmの歯周ポケットの形成と、排膿が認められた。歯周ポケットからの出血・排膿が顕著でエアプローでは根面の状況が把握できないためマイクロリトラクション法による処置を選択した。インサーターを用いてポケット内にペーパーポイントを挿入し、歯肉溝の拡幅を行ったがシングルでは十分な視野の確保が困難なため、ポイントを追加し拡幅を行った。線下歯石を確認後ナカニシのV10アダプターに装着したMANI製ダイヤモンドエンドチップを用いて根面のデブリドメントを行った。同時に根管処置が実施された。術後、付着の獲得および、X線写真上で歯槽骨の再生傾向が確認された。

リトラクション



初診時の口腔内所見・X線所見  
近心舌側から唇側にかけて深い歯周ポケットと排膿が認められる。

ペーパーポイントによる近心側のリトラクションを行った状態。  
線下歯石と内縁上皮の炎症が認められる



### まとめ

マイクロスコープを使用し歯周ポケット内の所見を観察する目的でペーパーポイントによるマイクロリトラクションを行うことで、ポケット内や根面の状態を明瞭に確認することができた。しかしながらMIを基調とし、かつ効率的に処置を行うためには一歩進んだマイクロスコープの応用に関するトレーニングと歯周組織の治癒に関する知識が必要な事は言うまでも無い。マイクロスコープによってもたらされる視覚強化の恩恵の一つとして、本法が歯科衛生士のケアの一助となることを期待する。

### Periodontal Pocket Treatment by Dental Hygienist using Microretraction technique

Micro-retraction using a paper point for the purpose of observing findings in periodontal pockets using a microscope clearly confirmed the condition of the pockets and root surfaces. We hope that this method will assist dental hygienists in their care of patients as one of the visual enhancement methods using the microscope.

### 文献

- 1) 清水直美・中川寛一、マイクロスコープによる歯肉溝のマイクロリトラクション、見える処置から見る処置へ、歯科衛生士の実践的アプローチ、デンタルハイジーン、2021.41:891-896
- 2) Shimizu N, Nakagawa K-L. Micro-Retraction Technique as a precision treatment for periodontal pockets using operating microscope. Int J Micro Dent. 2021
- 3) 清水直美、中川寛一、歯周ポケット内を見る処置へ(実践編)、デンタルハイジーン、2022 投稿中
- 4) Shimizu N, Nakagawa K-L. Treatment of periodontal pockets with micro-retraction technique by a dental hygienist. Int J Micro Dent. 2022投稿中

## — 根管充填にバイオセラミックス系シーラーを用いた1症例 —

大阪歯科大学 口腔治療学講座 稲本 雄之

Endodontic Treatment for Type II dens invaginatus

## — Application of Bioceramics Sealer for Root Canal Obturation —

Department of Endodontics, Osaka Dental University  
INAMOTO Takeshi

Dens invaginatus is a developmental dental anatomy that results in an enamel-lined cavity in-folding into the crown or root. This case report describes the root canal treatment of Oehler's type II Dens invaginatus in maxillary right lateral incisor. A 26-year-old male was presented to Department of Endodontics, Osaka Dental University for endodontic treatment of maxillary right lateral incisor. The tooth was asymptomatic, but morphologically abnormal with apical radiolucency. Invagination of dens reach to the middle third of root canal. The width of root canal was irregular (apical third: narrow, coronal two third: wide). Electric pulp test was negative. Clinical examination was chronic apical periodontitis on maxillary right lateral incisor and Oehler's type II Dens invaginatus. Non-surgical endodontic treatment was planned and executed. Dens was removed and root canal was debrided and prepared (apical third: Ni-Ti rotary file, coronal two third: ultrasonic). The root canal was obturated with gutta percha points and bioceramics sealer (apical third: matched cone technique, coronal two third: multi points technique). The final restoration of the tooth was completed using composite. The follow-up 7 months radiograph shows periapical healing and the patient has remained asymptomatic. It was suggested that the using of bioceramics sealer is effectiveness for obturating morphological tooth such as Oehler's type II Dens invaginatus.

## 【緒言】

歯内歯とは歯髄腔内に歯質の陥入がみられる歯の形態異常であり、陥入している部分の根管には形態異常が認められることが多い。深い陥入を伴う歯内歯に歯内療法処置を行った場合、緊密な根管充填を行うことが困難である。今回、Oehlers Type II 歯内歯に発症した根尖性歯周炎に対して歯内療法を行い、根管充填にガッタパーチャポイントとバイオセラミックス系シーラーを用いて良好な結果が得られたので報告する。

## 【症例】

患者：26歳の男性。

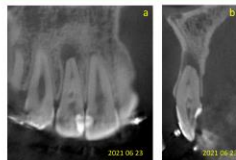
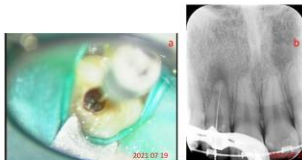
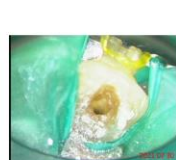
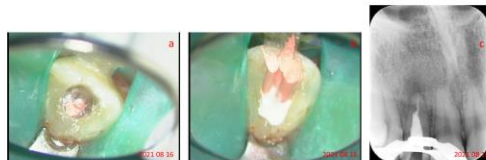
主訴：かかりつけ矯正歯科医からの紹介（上顎右側側切歯に対する処置依頼）。

現病歴：7か月前に両側下顎枝分割術を受け術後矯正中であるが上顎右側側切歯のエックス線所見で歯の形態異常と根尖部等過像が見られたため大阪歯科大学付属病院歯内治療科に紹介された。患歯は1年前にコンポジットレジン修復を受けている。

現症：自覚症状はない。デンタルエックス線所見では歯内歯様形態が見られ、根尖部には歯冠大の透過像が認められた (Fig. 1 a, b)。精査のためCBCT撮影を行った (Fig. 2 a, b)。陥入は歯頸部を超えて根尖側2/3付近まで及んでおり同部根管は通常よりも幅が広く、根尖側1/3の根管は反対側同名歯と同程度であった。歯髄電気診では生活反応が見られなかった。

診断：Oehlers Type II 歯内歯に生じた根尖性歯周炎

治療経過：非拡大視野下で通常通りに根管治療を開始したが、陥入部分 (Fig. 3) が妨げとなって根尖までのネゴシエーションができなかった。そこで、マイクロスコープ観察下で高速エアタービン及び超音波チップを用いて陥入歯質を除去した。これによってネゴシエーションが可能になった (Fig. 4 a, b)。歯冠側2/3の根管は超音波チップでデブライドメント、陥入していなかった根尖部1/3の根管はNi-Ti ロータリーファイル (HyFlex EDM: COLTEN) を用いて根管形成した (Fig. 5)。根管洗浄には次亜塩素酸ナトリウムとEDTAを使用した。根管充填にはガッタパーチャポイントとバイオセラミックス系シーラー (ニシカキヤナルシーラー-BG: 日本歯科薬品株式会社) を使用した。なお、根尖側1/3の根管はマッチドコーン法、上部根管はマルチポイント法を用いた (Fig. 6 a, b, c)。舌面アクセス部にはCR充填を行った。7か月後のデンタルエックス線所見では根尖部透過像はほぼ消失しており経過良好である (Fig. 7)。

Fig. 1 a, b  
Intraoral photograph and dental radiographic image of preoperationFig. 2 a, b  
CBCT image of preoperationFig. 3  
Dens in denteFig. 4 a, b  
NegotiationFig. 5  
Root canal preparationFig. 6 a, b, c  
Root canal obturation a: Apical third b: Coronal two third c: radiographic imageFig. 7  
TM after root canal obturation

## 【考察】

歯内歯の陥入部分を除去後の根管形態は不規則であり、加圧根充を行うのが困難である。本症例に用いたバイオセラミックス系シーラーは硬化膨張するため加圧する必要がない。根管充填の術式を簡易化できることから不規則形態の根管に対して有用な材料であると考えられる。

鈴木 誠<sup>1)</sup>, 辻本 恭久<sup>2)</sup>

1) 日本大学松戸歯学部歯内療法学講座

2) 日本大学松戸歯学部付属病院 マイクロスコープ特診外来

## A Survey on Microscope Undergraduate Education at the University School of Dentistry in Japan

Suzuki Makoto<sup>1)</sup>, Tsujimoto Yasuhisa<sup>2)</sup>

1) Department of Endodontics, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

2) Nihon University School of Dentistry at Matsudo Hospital

## 目的

近年、マイクロスコープの導入により肉眼による不確かな治療から、見えることによる確かな治療を行えるようになった。マイクロスコープの特徴として術野の拡大、観察視軸と光軸が並行であることから得られる明視野、治療記録の保存、人間工学による術者の負担軽減などがある<sup>1)</sup>。これらの特徴によりマイクロスコープを用いた歯内療法では石灰化した根管の発見、破折ファイルの探索と除去、外科的歯内療法における低侵襲化、修復分野においてはミニマルインターベンションの達成が可能になった。その為、マイクロスコープは歯科治療に重要であり、大学教育にも積極的に使用するべきだと考えられる。

本研究では全国29校の根管治療を行っている歯科大学・歯学部を対象としてマイクロスコープの教育と治療に関する分析を行った。

## 対象と方法

調査対象は全国29校の歯科大学・歯学部の根管治療を行っている大学を対象とし、アンケートを郵送し行った。マイクロスコープについての質問を設け、集計し分析をおこなった。

## 結果

26校から回答があった。回答率は89.7%であった。マイクロスコープに関しての講義は26校が行っていた。講義を行う対象は3年生 14校、4年生 19校、5年生 14校、6年生 17校、研修医 11校であった(図1)。講義を始めた年度は1994年1校、2000年2校、2005年3校、2006年1校、2007年3校、2008年1校、2010年1校、2011年3校、2014年1校、2015年1校、2016年1校、2017年1校、2019年1校、不明6校であった(図2)。講義時間は30分1校、1時間6校、1時間20分1校、1時間30分7校、2時間4校、3時間4校、4時間1校、4時間30分1校、6時間1校であった(図3)。歯内療法の実習にてマイクロスコープを使用している大学10校であった(図4)。導入理由として、マイクロスコープの有用性を理解するため2校、根管の拡大視野の観察6校であった。導入できない理由として、予算不足4校、スペース不足による設置困難3校、マイクロスコープの台数不足4校、マイクロスコープ教育の達成困難3校であった(図5)。

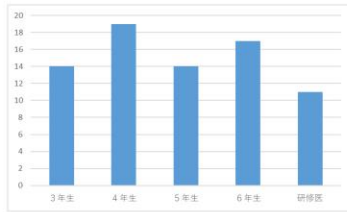


図1 マイクロスコープに関する講義を行った学年

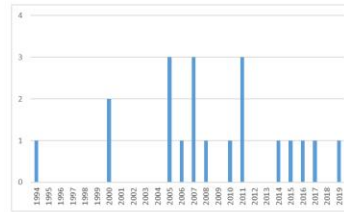


図2 マイクロスコープに関する講義を始めた年度

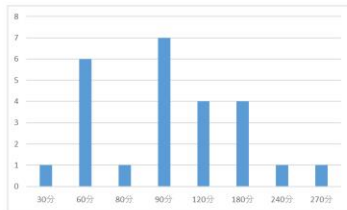


図3 マイクロスコープに関する講義時間

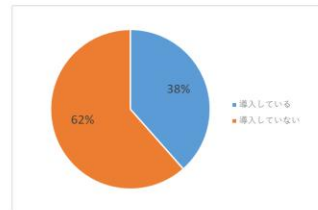


図4 マイクロスコープを実習に導入していますか?

導入した理由	根管の拡大視野の観察	6
	マイクロスコープの有用性の理解	2
	予算不足	4
導入できない理由	台数不足	4
	設置場所の不足	3
	全学生に対する教育の達成困難	3

図5 実習に導入した理由・導入しない理由

## 考察

回答のあったすべての大学がマイクロスコープに関しての講義を行っていた。2005年以降まで3校のみであったが、2005年以降マイクロスコープに関する講義を行った大学は年々増加している。これは2005年に歯科医師国家試験出題基準にマイクロスコープを使用した根管治療の記述が追加されたことによる。加えて2006年にマイクロスコープに関係する問題が出題されたことによると考えられる。講義時間では1時間30分が最も多く、マイクロスコープに関する講義は1回分の講義で終了することが多いと推察できる。

歯内療法の実習にてマイクロスコープを使用することにより、根管を観察している映像を学生と共有することができる。これにより教員と学生の根管解剖をイメージするギャップを埋めることができる。しかし、マイクロスコープが高価、ある程度のスペースがないと設置できない、設置場所から移動させることが困難などの理由により実習に使用できない大学が多い。歯科用倍率ルーペは臨床前教育中の学生のパフォーマンスを大幅に上昇させ、効果的な補助ツールである<sup>2)</sup>。Brownら<sup>3)</sup>は拡大ツールは歯内療法において重要な部分を担っており、中でも歯科用倍率ルーペは学部歯内療法のトレーニングに含まれるべきだと提案している。実習においては歯科用倍率ルーペを用いた手技に関しての教育目標を達成し、院内教育にてマイクロスコープを活用するべきだと考えられた。

## 参考文献

- 1) AAE Special Committee to Develop a Microscope Position Paper. AAE Position Statement. Use of microscopes and other magnification techniques. J Endod. 2012 Aug;38(8):1153-5.
- 2) Maggio MP, Villegas H, Blatz MB. The effect of magnification loupes on the performance of preclinical dental students. Quintessence Int. 2011 Jan;42(1):45-55.
- 3) Brown MG, Qualtrough AJE, McLean W. Magnification in undergraduate endodontic teaching in the UK and Ireland: a survey of teaching leads in Endodontology. Int Endod J. 2020 Apr;53(4):553-561.

一橋講堂 2階ロビー

紹介者:未定

4月24日(日) 15:10 ~ 15:30



# 第18回シーズズ（ウインター）セミナー

日時：2022年12月18日(日)10:00~13:30

開催形式：ハイブリッド開催？（振り返り視聴なし）

演者募集：マイクロビギナーからベテランまで10名のDr.DH.DAさんを募集

演者募集期間：12月9日(金) 18:00まで

参加申込期間：11月5日(土)~12月14日(水) 18:00まで

参加費：1,000円（参加資格は日本顕微鏡歯科学会員に限ります）



ご参加いただきますと2単位獲得できます  
皆様、奮ってご参加ください！



# 一般社団法人 日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 抄録集

2022年4月17日発行

発行元

日本顕微鏡歯科学会 第18回学術大会・総会 実行委員会

〒271-8587 千葉県松戸市栄町西2-870-1

日本大学松戸歯学部 クラウンブリッジ補綴学

TEL:047-360-9380

E-mail: 2022tokyo@jamd.sakura.ne.jp

第18回学術大会・総会運営事務局

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-21-10

セブンビル7階株式会社インターベント内

TEL①:070-4329-9199

TEL②:080-3202-5404 (学術大会開催の開催時間内)

学会事務局

〒408-0021 山梨県北杜市長坂町長坂上条 2534-5

(有)ファーストタイム内 一般社団法人日本顕微鏡歯科学会

E-mail: ftc@kenbikyoshika.jp

ご入会フォーム <http://kenbikyoshika.jp/procedure/index.html>

お問い合わせフォーム <https://kenbikyoshika.jp/otoiawase/form.php>