

## 講演抄録

特別講演 .....	2
先端講演 .....	3
シンポジウム .....	4
教育講演 .....	8
認定研修会 .....	9
ランチョンセミナーⅠ .....	10
ランチョンセミナーⅡ .....	11
ランチョンセミナーⅢ .....	12
ランチョンセミナーⅣ .....	13
ランチョンセミナーⅤ .....	14
ランチョンセミナーⅥ .....	15

### 一般研究発表

#### 口演発表

第1日目A会場：A 1～5 .....	16～20
第1日目B会場：B 1～5 .....	21～25
第2日目A会場：A 6～21 .....	26～41
第2日目B会場：B 6～20 .....	42～56

#### ポスター発表

TP1, 2 .....	57, 58
P1～112 .....	59～170

## 高齢者の歯科治療における心と身体の留意点

東京ハートセンター  
メディカルスキニング  
上松瀬勝男

2010年の日本の人口は1億2086万人、65歳以上は2948万人で、全人口の23.0%を占める。100歳以上は61568名(2015年)で、うち女性が87%を占めている。この傾向は今後もますます強くなるのが、わが国の人口推計で明らかとなっている。国立循環器病研究センターの統計調査によると、2012年にわが国で施行された冠動脈内ステント留置件数は約21万件、大動脈-冠動脈バイパス手術(1.9万人)を含む心臓手術は6.3万件、ペースメーカー(PC)植え込み5.4万件(新規3.7万件、交換1.7万件)、ICD(除細動器内蔵PC)植え込み4,500件、CRTD(左右両心室同期型PC)2,000件、透析患者数31万件と報告されている。これらの多くは65歳以上の患者で占められている。歯科治療のために受診される患者さんも、同様に高齢者が多いはずである。

歯科治療で問題になりそうな事項について私見を述べてみたい。上記の患者や、加齢とともに増加する非弁膜症性心房細動の患者の多くは、抗凝固薬や抗血小板薬を常用している。現在、主にワルファリンとアスピリンが用いられている。出血を伴う抜歯、口腔内腫瘍などの治療目的で服薬を中止すると、脳梗塞や肺血栓塞栓症になる可能性がある。実際に抗凝固薬を1週間中止したために脳梗塞になったと訴え裁判となり、依頼され鑑定書を書いた経験がある。最近では、経口の直接トロンビン阻害薬のダビガトランやXa因子阻害薬のリバーロキサバン、アピキサバンなどが臨床で用いられるようになり、出血性副作用の軽減と抗血栓効果が期待されている。PC・ICD・CRTD植え込み患者への歯科用電子機器(電気的根管長測定器、超音波スケーラー、電気歯髄診断器、フッ素イオン導入器、可視光線照射器、歯科レーザー装置、電気メスなど)の使用にあたっては細心の注意を要する。常に念頭におくべきであろう。歯科治療を求めて来院する高齢者は、前述のように循環器疾患・透析患者のみならず、脳疾患、眼科疾患、整形外科疾患など多岐にわたる疾病を合併している。診察までに長く待たされると、他人の名前を呼ばれても自分の名前に聞こえるらしく診察室に入ってくる例を、しばしば私自身が経験している。顔を知らない(新患患者や代診に入ったときなど)別人の診察だけが進むことになる。歯科治療中は仰臥位に近い状態で治療することが多いと思われる。高齢者は筋肉量の低下、骨の脆さ、平衡感覚の低下、起立性低血圧などのため、診療時間が長くなった後の起立時には眩暈、たちくらみ、よろけ、転倒、大腿骨骨頭骨折など思いもよらぬ事故が起こることがあるため、注意が必要である。歯科麻酔の多くは局所麻酔であろうから大きなトラブルはないかもしれないが、歯肉腫瘍、上顎・下顎骨腫瘍、舌癌、咽喉頭腫瘍などの手術は全身麻酔が必要と思われる。全身管理および術後早期からのリハビリが高齢者には特に必要と思われる。長期臥床は歩行困難、意欲低下、食欲低下などから廃用症候群の誘因となる。高齢者は、加齢変化による欲動の低下、抑うつ傾向、認知症などの合併もありうるので、治療内容、服薬の中止、再開の時期、方法、治療後の留意点などをわかりやすく説明することが望まれる。

## 歯科用 CT の活用

日本大学歯学部

新井嘉則

戦後、衛生環境が劇的に改善され、また抗生剤が開発されたことで平均寿命は50歳代から60歳代となり、死亡の原因は脳血管障害が上位を占めるようになった。その後、1972年にイギリスのハンスフィールドにより医科用のX線CT（以下CT）が開発されたことで脳血管障害が的確に診断されるようになり、さらには脳梗塞の特効薬が開発され迅速に治療を実施することが可能になったことから、平均寿命を大きく延ばすことが可能となった。わが国は全世界で最もCTが普及し、世界有数の長寿国となっている。しかしながら、その次の問題としてがんや認知症が新たにクローズアップされてきているのは承知のとおりである。

ところで、X線口内法撮影は歯科では一般的な撮影法であるが、医療分野全体からみると非常にユニークな撮影法である。それは唯一体内にフィルムを挿入する方法で、被写体に近接した位置にフィルムを置くことから、非常に高い解像力が得られることである。また、最も小さなフィルムを使用し、照射野が小さいことから低被曝であることも大きな特徴の一つである。一方、歯と歯周組織の解剖は非常に複雑で、個人差が大きい。それらが重積像として投影される従来のX線撮影法には限界があり、三次元的に観察する手法が求められていた。偏心投影法やステレオ撮影法もその一つであったが、十分とはいえなかった。そこで、歯科に特化したX線CTが求められたが、①解像力、②被曝線量、③計算時間、④装置の大きさ、⑤コストの問題から、開発は絶対不可能と考えられていた。特に、解像力と被曝線量は相反的な関係があり、両者を同時に実現することは困難と考えられていた。画像再構成の原理からもCTは、基本的にCT値と呼ばれているX線吸収率を正確に求めることが要求され、そのためには頭部全体をX線ビームが透過し、大照射野ですべての情報（完全投影データ）を収集することが求められていた。

歯科用CTはこの常識を破り、小照射野、すなわち不完全投影データから画像再構成を行うことで、上記の問題を解決した。照射野を小さくすることで、高解像力と低被曝を同時に実現した。ただし、データに欠損があるために正確なX線吸収率（CT値）を求めることができない点、また、口内法撮影に比較すると被曝線量は依然として大きい点には留意が必要である。

この歯科用CTは演者によって1990年代後半に日本大学歯学部で開発され、同付属歯科病院で臨床研究が実施された。この技術は日本大産官学連携知財センター（NUBIC）よりモリタ製作所（京都）に技術移転され、2001年には薬事承認を受け3DX multi image micro CTが一般に使用されようになった。2012年にはその有効性が認められ、国民健康保険にも採用され、デンタル・パノラマで診断が困難な症例に対して適応された。2014年には、マイクロスコープと併用した根尖切除術にも適応を広げた。2015年にはアメリカ歯内療法AAEとアメリカ口腔顔面放射線学会AAOMR合同で、小照射野高精細の歯科用CTの適応に関するPosition Statementも発表された。

高精細な三次元画像は、歯内療法では槌状根・MB2などの副根管・歯根嚢胞の診断に有効であった。歯周疾患では、早期の歯槽骨の吸収のみならず、複根歯の複雑な骨吸収の的確な診断が可能となった。また、慢性炎症による骨硬化反応が認められた症例に対して、保存治療が行われることで骨がリモデリングされ正常な歯周組織に回復していく過程も観察されるようになった。

このような高度な保存治療によって、口腔内の炎症を日頃からコントロールして健康を維持しておくことにより、がんや認知症の発症を遅延させることが期待される。また万が一発症した場合であっても、口腔衛生の維持が容易で、誤飲などの二次的な問題を最小減に抑えることが期待できる。

前述したように、医科用CTが広く普及したことで寿命が大きく延びたのと同様に、歯科用CTの適切な応用が広がることで、歯の寿命も延びることが期待される。また、資源は有限であることから、歯科用CTの撮影を最小限にし、その効果が最大になるようにすることが求められる。最終的にはこれらの複合的な努力によって、健康寿命の延長が期待される場所である。本講演の最後には、最新の歯科用CT装置のトピックスにも言及したい。

COI：モリタ製作所（京都）

## シンポジウム開催のねらい

東京医科歯科大学（TMDU）大学院医歯学総合研究科 口腔機能再構築学講座 歯髄生物学分野  
日本歯科保存学会理事長

興地隆史

本邦は未曾有の超高齢社会を迎えています。これは、健康寿命の延伸に寄与する医療やQOLの維持・向上に役立つ医療が、従前以上に評価される時代の到来ととらえられます。実際、歯と歯周組織の健康の維持・回復が、生涯にわたるQOLの維持に貢献しうること、さらには全身の健康状態にもポジティブな影響を及ぼしうることには、社会の注目の度合いが高まっています。このような流れのなか、「歯を長く保存し機能させる」ことを目標とする日本歯科保存学会への期待はますます高まると考えられます。

一方、「高齢者自体の増加」「高齢者の残存歯数の増加」に伴うさまざまな変化が日常臨床にもたらされていることは、多くの会員諸氏が実感されているところと思われます。すなわち、長期間機能する間に生じた加齢変化や病的変化に加えて、過去のさまざまな歯科的既往歴の蓄積した歯を処置対象とする機会が増加していますが、これらの変化や蓄積が保存治療を複雑とする可能性は容易に理解されます。ここに歯肉退縮、根面齲蝕、tooth wear（歯の損耗）、歯髓腔狭窄などのさまざまなキーワードが挙げられることも周知のとおりです。高齢者の心身にオーダーメイドの配慮が必要であることも、いうまでもありません。長寿社会における歯科保存治療には、いわば難症例の相対的増加という方向で、疾病構造の変化が生じているととらえることが可能と思われます。

本シンポジウムは以上の背景をもとに、学会主導型プログラムとして大会メインテーマに沿って企画されました。演者としていずれも臨床の最前線でご活躍中の秋本尚武先生、木ノ本喜史先生、藤川謙次先生をお招きし、それぞれ修復、歯内、歯周の領域を中心に、「高齢者の歯科保存治療」に伴う局所的・全身的、あるいは機能的・身体的なさまざまな問題点、口腔組織・機能の加齢変化を含めた特異性、さらにはメンテナンスを含めた臨床的対応等について、臨床現場に直結するさまざまな情報をご提供いただくことといたしました。

「歯の保存」は健康長寿社会に必要な医療として、ますます必要性・重要性を増していくものと思われます。本シンポジウムを通じて、保存治療領域からみた高齢者の歯科治療のあり方について、会員諸兄に有益な話題をお伝えできますことを願っております。

## 講演1：保存修復学の立場としての対応

秋本歯科診療所（神奈川県）

秋本尚武

昨年の敬老の日を迎えるにあたって、総務省から発表された「統計からみた我が国の高齢者（65歳以上）—敬老の日になんで—」によると、高齢者人口は3384万人、総人口に占める割合は26.7%であり、このうち80歳以上の人口が1002万人と、初めて1000万人を超えた。今後、高齢者人口の上昇は続き、2040年にはその割合が36%になるといふ。

歯科疾患実態調査（平成23年度）によれば、20本以上歯を有する高齢者は65～69歳で約70%、後期高齢者となる75～79歳で約48%、そして80～84歳では約29%といわれている。このような状況で高齢者の口腔内にみられる特徴的な歯の硬組織疾患を考えると、歯の摩耗（くさび状欠損）、根面う蝕そして咬耗などが挙げられる。これら加齢とともに起こるさまざまな生理的な変化により生じた疾患、すなわち歯肉退縮による根面露出と根面う蝕、アブフラクションによる歯頸部欠損そして切縁や咬合面の咬耗によるエナメル質の欠損と象牙質の露出に対しては、歯質接着修復材料であるコンポジットレジンあるいはグラスアイオノマーセメントによる修復が早い段階で必要であろう。さらに、多くの患者の口腔内には不良修復物・不良補綴物がみられ、辺縁不適合が原因と思われる二次う蝕もみられる。多くは慢性う蝕であるが、歯肉縁のプラーク付着の原因になっている。このような辺縁適合性不良の修復物や補綴物に関しては、いつ患者が今のプラークコントロールの状態を維持できなくなるかわからないことから、歯科治療に対し体力的な負担が少ないうちに対応するべきであろう。75歳の平均余命（平成26年）は男性11.9歳、女性15.6歳であり、そして平均寿命と健康寿命の差が約10年となっている現在、少しでも長い期間高齢者が美味しく食事ができ健康な食生活を送れるよう、患者が自分で歯科診療所に来院できるうちに口腔内のさまざまな疾患に対応することが急務であると考えられる。

さらに今後高齢者の数が増加し続けることを考えると、これから高齢者となる人たちに対し、プラークコントロールをはじめとする口腔衛生に関する患者教育の徹底、予防管理、そして精度の良い修復物と補綴物による治療など、現在の高齢者が抱えている口腔内のさまざまな問題と同じ状況に将来ならないよう考慮しながら、それぞれの日々の臨床を行うことも肝要である。



## 講演2：高齢者の歯内療法の勘所

医療法人豊永会きのもと歯科（大阪府）

木ノ本喜史

平均寿命が延び、高齢者の割合が今後さらに増えるわが国において、自分の歯で噛み、食事する意義はますます重要になってくるであろう。そのような状況において、歯の保存は歯1本単位の話であり、自分の歯を生涯にわたって機能させるための歯科治療の基本である。そのなかで歯内療法は、歯の切削量が比較的多いことから、歯の長期予後左右する重要な治療である。そこで今回は、高齢者においておさえておくべき歯内療法の要点について考えてみたい。なお今回は、社会的や精神的な観点ではなく、加齢変化に伴う歯内療法の特徴に焦点を当てたい。

高齢者の歯内療法における特有の項目を以下に挙げると、

1. 咬合や欠損補綴との関連：残存歯数の状態や義歯の使用などにより、若年者に比べて治療中の歯に対して外力が加わる可能性が高い。
2. 根面う蝕：不顕性の露髄や感染の可能性がある。
3. 咬耗、摩耗、亀裂、歯根破折：う蝕でない経路での感染が波及する恐れがある。
4. 歯髄組織の線維化：歯髄の線維性組織の増加などにより、生活反応の低下が起こり、歯髄診断が困難になる。
5. 象牙質添加による歯髄腔の変化：歯髄腔の狭窄により、根管明示や根管の拡大・形成が困難になる。歯種別に治療法が分類されることがあるが、加齢により治療対象とする根管の形態が変化するため、年齢を考慮して対応すべき場面も存在する。
6. 根管充填後の修復の選択：歯質の摩耗や歯肉退縮があると、支台築造や歯冠修復を考慮する必要がある。
7. 根管治療歯の長期予後：再治療の介入を時間の経過を考慮に入れて、慎重に判断する必要がある。

などが考えられる。

高齢になるほど根管壁の石灰化が進み、歯内療法を行うにあたっては障害となる場合もある。しかし、歯質が補強されると考えると、石灰化は歯にとっては決してマイナスではない。

生涯にわたって歯を機能させるために、加齢による歯の変化を理解して、できるだけ歯質を保存する歯内療法を行うことが、超高齢社会における歯科医師の使命であろう。

### 講演3：超高齢社会への対応—歯周治療を行う立場から—

藤川歯科医院（東京都）

藤川謙次

2014年の日本人の平均寿命は男性80.50歳、女性86.83歳であり、4人に1人が高齢者（65歳以上）になっている状況です。2050年には高齢化率（65歳以上人口割合）が4割近くに進むと予想されており、平均寿命よりもいかに健康寿命を延ばすかなど、超高齢社会への対応が多く論じられています。

高齢者は、身体機能・認知機能・生活機能などすべての機能が衰える老化に伴い、生活習慣や環境因子が加わるため、多種多様の疾病を抱えている人が多くみられます。そのため、患者個々の全身状態を把握しながら、より注意深く治療を行わなければならないのが高齢者に対する歯科治療の特徴ともいえます。特に観血処置を伴う機会が多い歯周治療に際しては、初診時だけでなく来院ごとに、服用薬剤の変更や身体的変化の有無を、歯科医師だけでなく対応スタッフも把握しておく必要があります。

周知のように歯周治療は、術者による治療行為だけでは満足な結果は得られません。患者自身によるセルフケアと歯科医師・歯科衛生士によるプロフェッショナルケアを組み合わせることによって口腔機能は改善しますが、高齢者では身体機能の低下などによりセルフケアがうまくいかないことが多く見受けられます。そのため、個々のセルフケアの状態に合わせたプラークコントロール方法を提供し、プラークコントロールがしやすい口腔内環境を整え、メンテナンス・Supportive Periodontal Therapy（SPT）を継続することが重要です。高齢者に対しては不幸にして要介護の状態になった場合など、通院やセルフケアが難しくなることを見越し、総合的な視野に立って治療計画を立案し治療を行う必要があります。このように従来の歯科治療は、より良い口腔機能の回復を目指して1本でも多くの歯を保存することに努めてきましたが、超高齢化社会の現在では上述したような点を考慮に入れなければなりません。

本講演では、在宅医療を手がけている先生方と異なり、一般開業医の診療室に自力あるいは付添人とともに来院できる高齢者への対処法に焦点を当てた話題になりますが、高齢者の口腔だけでなく健康を守るために、いかに日常の臨床で対応すべきかを、歯周治療の分野から検討を加えるとともに、一緒に考えていきたいと思えます。

## 利益相反について

日本歯科大学生命歯学部 衛生学講座

八重垣 健

利益相反は Conflict of Interest (COI) の和訳である。経済界で使われ意味は明白である。矛盾がない。しかし科学の場では、わかったようでわからない言葉となった。演者は、教授として赴任していたバンクーバーの British Columbia 大学歯学部から 12 年前、日本に帰国した。その頃は、「利益相反」との日本語が全く理解できなかった。COI という原語を聞いて、やっと理解した。多分、多くの日本人科学者もそうであろう。英語を無理に日本語に訳したり、カタカナにすると、本来の意味が消える。Conflict とは「戦い・衝突・矛盾そして不一致」であり複数の意味がある。Interest は「興味・利益・利子」等の意味があり、利益だけではない。本邦では「利益の不一致・矛盾」と理解されているが、科学研究にはそぐわない。研究・臨床・教育活動は、公明性・中立性・社会的責任の堅持が必要で、COI の理解は必須だ。

そこで日本歯科医学会は「研究者あるいは教育者・臨床家としての社会的責任、そして本来の公明性・中立性のある学術的意図（本来の興味）と、産学連携活動による個人・組織の利益が衝突・相反する状態が、研究者個人・組織（大学、研究・教育機関、医療施設、学術団体、その他）で発生する。これを利益相反と呼ぶ。」と定義した。利益相反のため「自らの立場を利用して自己又は第三者の利益を図る行為」や「不公正、倫理違反、人権侵害、公的利益の侵害等」を、「COI 行為」と判断する。しかし能力ある研究者ほど COI が多く、COI そのものは悪ではない。日本人は、この点を大きく勘違いしている。

日本歯科医学会の「歯科医学研究等の COI 指針策定に関するガイドライン」では、一定金額以上を申告する従来の方法を踏襲した。しかし COI に金銭の多寡はなく、1 円でも COI は COI である。金銭の多寡で COI とする現状に、倫理的根拠は一切ない。一方、日本歯科大学生命歯学部の COI 管理では、企業・団体からの収入は原則 1 円でも把握し、産学連携活動は 20 万円以上を申告させ、事実上 COI のすべてをカバーしている。数々の COI 行為により科学者の信頼が損なわれたが、COI の理解は信頼回復には必須である。

北米人は個人の利益を死守する民族ながら、矛盾する COI 制度を作った。ところが日本人は「矛盾する COI」を、そのまま日本に持ち込んだのだから大変である。しかし大変さに気づいていない。大学・学会では「100~200 万円以上だけ」を申告する場合が多い。では、その理由は何故であろう。自問自答して答えは出てくるだろうか？ここに北米の COI の矛盾がある。その矛盾が理解できれば、日本歯科大学の COI 管理の正当性がわかると思う。

学会誌は COI について「A. 全く触れない、B. COI がある場合だけ掲載する、C. その有無を必ず掲載する」の 3 種に区分できる。演者は C の雑誌には投稿しない。公表論文に「COI なし」といったん書けば、後から COI を指摘された場合、信用は失墜し、罰則が適用されるかもしれない。COI で怖いのは無警戒に「COI なし」と公表することである。Correspondence author は Co-authors の COI を完全に把握していないであろう。自分自身の COI でさえ知らないことも少なくない。大学・学会等の役職にあれば、その可能性は高い。役職者で自分の学会のスポンサーを、すべて把握している者は何名いるであろうか？そういう方々が、自分の講演の最初のスライドで「COI なし」と表明するのは、危険すぎはしないか？

COI は最初に北米の金融・経済界で使われた言葉だ。ところが今、欧米の経済界で COI をあまり聞かなくなってきた。COI は、Compliance（ルールへの服従）の概念に呑み込まれている。しかし今の日本の大学・学会では、COI と Compliance の両方が独立し、かつ混同されている。したがって日本の研究活動はさらに混迷を深め、その結果、障害が増えたともいえる。障害にならない COI の理解が必要である。



## 歯質との反応機序から接着システムを考える

北海道大学大学院歯学研究科 臨床教育部門

井上 哲

レジン充填時に象牙質をリン酸エッチングするなど私の学生時代は禁忌でしたが、今や普通に行われ、さらには象牙質を裏層しないまま充填してもよいとされています。さらに、接着に不可欠であったエッチング・プライミング・ボンディングの各ステップを、1液1回処理ですませる製品が登場し、今や大きなシェアを占めています。このように接着システムは以前の製品と使用方法が大きく様変わりし、しかも次から次へと新しい製品が生まれています。どのような接着システムを使用すればよいのか、皆様の頭を悩ませているのではないのでしょうか。

接着システムをよりよく理解するには、まず巷にあふれる製品をなんらかの決まりに基づき分類する必要があります。たとえば、皆様が処方する薬は構造や作用機序を基に分類され、これが医薬品を使用する際の大きな指針となっています。しかし、接着システムの分類については少し様相が異なります。接着システムは開発当初から、米国を中心に第一世代、第二世代と、市場に登場した順に「世代」で分けられていました。2005年に出版された“Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach (第3版)”には、第七世代までが紹介されています。しかし、第八世代以降は「世代」という表現が使われることも少なくなりました。歯科保存学を専門とする先生方のなかにも、もはや現在の接着システムが第何世代にあたるのかを明確に答えられる方はほとんどおられないのではないのでしょうか。やはり、開発順に分類するだけでは接着システムの使用法・機能・問題点を理解することはできません。この分類法がわが国で浸透しなかったのも頷けます。

そこでVan Meerbeekらは、接着システムのステップ数と歯面処理の違いを基に分類しました。酸処理の後に水洗・乾燥を行うエッチ & リンスシステム、水洗を行わないセルフエッチングシステムと、歯面処理の違いを接着システムの分類に取り入れ、また、それぞれの接着システムにより形成された歯質接着界面のナノスケール解析を通して、接着システムの使用法と機能を科学的に、かつ理解しやすくまとめました。しかし、その後に見られた「ユニバーサル」にこの分類法を対応させるには、いささか難しい点があります。ユニバーサルタイプの接着システムは、歯質およびあらゆる歯科材料の接着を可能とすることを特徴とします。さらに、このユニバーサルタイプの製品の多くは、水洗なしで用いるセルフエッチでありながら、未切削エナメル質等を選択的にエッチングするセレクトティブエッチ、エナメル質および象牙質を同時にエッチングするトータルエッチの、いずれのエッチングテクニックの接着処理にも使用でき、ステップ数と歯面処理では分類できません。今後も数多く登場するであろう接着システムを理解し、臨床の場で効果的に使用するには、機能・作用機序に基づき、接着システムを分類する必要があるでしょう。

そこで本講演では、各接着システムの歯質接着メカニズムについて歯質、特に象牙質との反応機序を中心に解説する予定です。保存修復がご専門の先生方はもちろんのこと、歯内療法や歯周治療がご専門の先生方にも、日常の臨床での選択に役立てていただければ幸いです。

## 口腔感染症予防対策

やじま歯科医院（山梨県）

矢島孝浩

### 1. エピオスエコシステム

歯科治療で使われる通常の水道水は、治療装置の維持管理を適切に行わないと多くの細菌に汚染される心配があります。歯を削ったり歯の汚れを除去したりする治療は、患者さんの口の中に機器から水を注入しながら行います。この水は治療が行われていないときはチェアに備えられた細い管内に滞留し、時間が経つにつれ水道水の塩素が抜け、もともと存在している細菌が増え始めて集まり、バイオフィームと呼ばれる膜を管内に作るため、さらに細菌が増えやすい環境を作ります。

国内のある歯科医療機関のチェアの水を調べてみると、1ml中に3,800個もの細菌が存在していました。水道法の水質基準は、細菌数が1ml当たり100個以下と定められています。1ml中3,800個は、基準をはるかに上回っています。溜まっていた水を排出すると細菌数は4個程度に減り、水道法の水質基準を満たしますが、水の排出だけで細菌対策が十分とはいきません。バイオフィームの付着の程度や水道水に含まれる細菌数などの条件によって、水質基準以下にならないこともあります。歯科系大学の附属病院・診療所40施設に対して行ったアンケート結果（読売新聞2015年5月）によると、回答の18施設（45%）のうち3施設は、診療前の水の排出を行っていない診療科もあると答えています。歯科医療機関の細菌対策への意識は不十分といわざるをえません。エピオスエコシステムは、不純物を極限まで取り除いた「超純水」と「食塩」を混合し「電気分解」した薬品を全く使用しない安全な除菌治療水を、コップ給水からユニット内、手洗いの水まですべてに使用する消毒滅菌システムです。連続滅菌治療が可能となるため、治療・予防・院内感染予防効果が向上するうえ、口腔内洗浄・歯石除去・歯周病治療・むし歯治療・歯の根の治療・外科処置・義歯洗浄などで使用することにより、細菌・ウイルス等の殺菌・不活化することが可能となります。

### 2. PLASMA POIC WATER

この新世代型除菌水生成装置は、不純物を極限まで取り除いた「超純水」と「食塩」を電気分解し500ppmの次亜塩素酸除菌水を、薬品などをまったく使用せず生成します。

歯を極力削らず虫歯を治療するドックベストセメント療法で成功率を上げる小峰一雄先生も推奨する「POIC WATER」は、安心・安全でしかもプラークやバイオフィーム等のタンパク汚れを容易に取り除きバイオフィーム、プラークを分解・洗浄し、除菌までを瞬時に行います。治療からホームケアまで幅広く利用されています。

根管治療や歯周病の洗浄にも効果が期待できます。また、器具の洗浄にもご利用できます。

### 3. Nd:YAG レーザー

痛み、音、振動、臭い……、歯の治療から連想される嫌なイメージの原因の一つは、治療時の不快感にあります。歯を削る際の痛みはもちろん、削る音や振動も人間にとってのストレスになります。痛みのストレスを抑制することは、MI=最小侵襲にも繋がります。それが「パルス幅可変」です。作用と侵襲は相反するものですが、ストリークではパルス幅を4種類に可変させることによって作用と侵襲をパルス幅の選択でもコントロール可能としました。

酸化チタン乳剤を流しながら冷却と殺菌を同時に行い、さらに知覚鈍麻を行うことで麻酔を極力避け、軟組織では血流を確保し、最後は近赤外線力で治癒促進が期待できます。

神経を取らなければならないとされる深い虫歯治療でも多くの場合、麻酔をせずに無菌的に健康な歯質をほとんど削ることなく神経を残して治療を即日で完了することができます。二次齲蝕の予防にもなります。歯科業界では出力・スペックともに最も能力の高い装置です。光と水の奇跡の診療をぜひ！

## 抗酸化“ウォーターサプリ”『岩層封純水水素水』 —ひとつ上の品質を—

環境プラント工業株式会社

松岡與一郎

鳥取の名峰，大山の地下深く1,200mの岩盤層より汲み上げた温泉水です。この温泉水は成分研究などの結果，マグマが冷え固まって岩石になる過程で生まれた水蒸気が，岩盤の下でひっそりと“温泉水”になったものと考えられます。つまり，岩盤に守られ地表の影響を受けていないため，ほかの地下水や伏流水とは異なりきわめてピュアで貴重な特徴をもっています。

岩層封純水・水素水—4つの力に，水素の“磨く力”をプラス，5つの力をもつ水素水です。

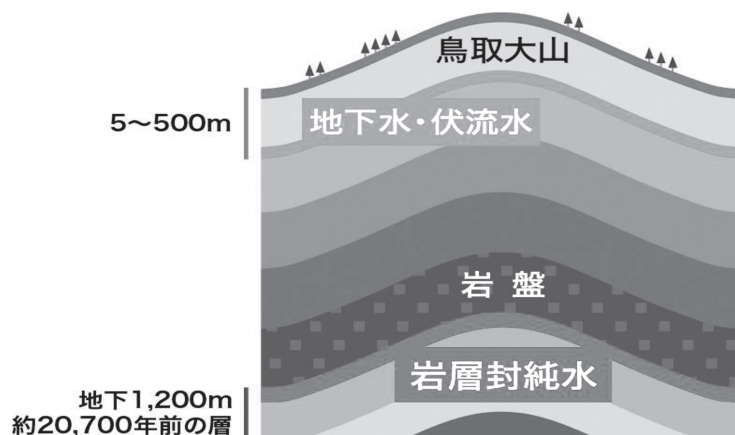
元気を守る4つの力「天然の力」「出す力」「続く力」「美の力」をもった天然水です。もちろん水素を充填しない状態でも安心して飲用できる温泉水です。毎日の健康バランスを整えるうえで，水を飲むことは欠かせません。そんな毎日の飲用水として，さらに高いレベルを目指すために水素の「磨く力」をプラスし-660mVの酸化還元電位を実現しました。

体にあげたい，きわめてピュアな水

岩盤に守られ地表の影響を受けていないため，表面水のほとんどに含まれる硝酸性窒素・亜硝酸性窒素を含まないという検査結果が出ています。また，通常の飲料水では，重金属・有機塩素化合物・有害物質など0.1mg/l以下が基準です。「岩層封純水」では，さらに安全性も追求するため限界値を下げて，有害金属などの精密分析も行っています。

そのうえで，人体に有害な重金属・有機塩素化合物やその他有害物質など，天然の状態で検出されていません。

岩層封純水・水素水の「元の水のきわめて珍しいといえる成分」「水素との相性」「まろやかな食味」は高く評価され，良い水と水素の「ハイブリッド健康水」として，健康や美容に積極的に取り組む人々にお勧めしたいと考えています。



## 多数歯知覚過敏症状に対する治療のファーストステップ 知覚過敏症の変化と治療戦略

大阪歯科大学 歯科保存学講座

吉川一志

従来からいわれている象牙質知覚過敏症は、多くが歯冠歯頸部と露出根面で、上顎犬歯と下顎切歯部で最も頻度が高く、小白歯にも多くみられる。歯ブラシによる擦過痛、一過性の冷温水痛、甘味痛などが発現することはあるが、自発痛はないのが特徴である。歯質の状態としては、象牙質の露出のみで欠損のないものから大きな実質欠損を伴うものまでさまざまである。またこのような従来の象牙質知覚過敏症に対して、術後性知覚過敏症とされるものがある。術後性知覚過敏は接着性修復、歯周処置やホワイトニング処置後に発症する。接着性修復の場合、接着性修復材の接着操作ミスで起こることが多いとされ、歯周処置の場合、処置後の歯肉退縮が原因となり発症するものが多く認められる。ホワイトニングの場合では、かなり高確率で術後性知覚過敏症が発症するとされている。その他、pHの低い健康飲料などの過度の摂取や、摂食障害などが原因の胃酸の逆流、口腔乾燥などの原因でも症状が重篤となると考えられる。さらに近年では、ストレスによるブラキシズムやクレンチングが原因で起こるエナメル質のマイクロクラックからの刺激が原因と考えられる、象牙質の露出が認められない知覚過敏症もある。

ホワイトニング処置後に発症する症例やエナメル質のマイクロクラックからの刺激による症例については、知覚過敏症状を訴える当該歯が複数となり、全顎的に発症している、もしくは患者がそう感じている場合も多くなっている。そのような症例の場合、全顎的に知覚過敏用薬剤を塗布していくことは困難である。まず症状を訴えている部位をいかにして限局していくかが重要である。知覚過敏症治療のためのファーストステップとして、まずは酸性飲料の習慣的摂取について確認する。また、症状に応じて咬合の確認やブラッシングのチェックを行う。さらにハイドロキシアパタイト形成を主目的とした薬剤を併用したPMTCを行い、患者にも協力してもらいホームケアとして、知覚過敏症予防の効果が期待できるフッ化物や硝酸カリウムなどの薬剤を配合した知覚過敏用歯磨剤を推奨することも必要となる。

知覚過敏の治療は1回で完治させることが望ましいが、実際の臨床現場では、患者に治療法とその効果をよく説明したうえで治療を繰り返し行っているのが現実である。まずファーストステップで症状の軽減、もしくは知覚過敏の発症部位の範囲を限局することで、次に行う知覚過敏治療の効果を高めていきたいと考えている。

## 臼歯部におけるコンポジットレジン修復の臨床的ポイント

日本大学歯学部 保存学教室修復学講座

宮崎真至

齶蝕に対する積極的介入としての歯質切削を伴う歯冠修復処置においては、齶蝕に関する知見の蓄積あるいは接着技術の飛躍的向上によって Minimal Intervention という明確な方向性が示されている。これに伴って、歯質接着性を有するコンポジットレジンの臨床使用頻度が増加するとともに、これに関するエビデンスの蓄積が精力的に行われてきた。今日では、優れた歯質接着材を用いることによって、光重合型コンポジットレジンを用いた機能と審美とを両立させた歯冠修復処置を可能にしている。また、その適応症は前歯の小窩洞のみならず、歯冠破折などの比較的大型窩洞や臼歯部咬合面あるいは隣接面を含む窩洞などへも適応範囲が拡大している。これまで、間接修復に頼っていたものが、コンポジットレジンシステムを用いることで即日修復が可能となった。その背景には、バルクフィルレジンという新しいカテゴリーの修復材の登場と、修復に用いられる器材の発展が挙げられる。

臼歯部での隣接面を含む複雑窩洞においては、これを単純化するために隔壁が設置される。歯科用アマルガムを用いた直接修復に使用されていたマトリクスバンドと、これを保持するトッフルマイヤー型リテーナーも、コンポジットレジン修復に応用可能である。しかし、このシステムでは歯間離開をウェッジの挿入によって調整しなければならず、適切なコンタクトの付与が困難である。そこで、バイタイリングとセクショナルマトリクスから構成されるシステムが臨床に導入された。これらのシステムの多くは、マトリクスの大きさや形状を変更することで部位の違いや窩洞の大きさにも対応できるようになっている。しかし、その欠点として光線が透過しにくいために光重合型レジンの重合率が低くなることが指摘されてきた。そこで、マトリクス、ウェッジおよび使用するリングすべてに、光線が透過できるように工夫がされたシステムも市販された。

本セミナーでは、臼歯部におけるコンポジットレジン修復について、これを支える器材とともに、バルクフィルレジンを用いた臨床テクニックの実際について考えてみたい。



## Tooth Wear（歯の損耗）と象牙質知覚過敏症への対応

日本大学歯学部 保存学教室修復学講座

宮崎真至

近年における口腔衛生状況の改善は、齲蝕をはじめとする疾患の拡大を抑制し、生涯にわたって自分の歯で食事をすることを可能とするものとなりました。その一方で、飲食物由来の酸によって、口腔内に残存している歯質がダメージを受けることが次第に明らかにされてきました。口腔内に長期間にわたって歯が残存することは、酸以外にも咬耗や摩耗の影響を受けやすくなることを意味します。さらに、これらの歯の損耗に伴って、知覚過敏を生じることも問題となっています。これらの状況を総称して、Tooth Wear という用語が用いられています。

Tooth Wear は、口腔内に露出した臨床歯冠がなんらかの原因によって減っていく疾患を総称したものと捉えることができます。その原因は複雑であり、咬耗・摩耗あるいは酸による影響などが複雑に関与することによって、症例によっては病的レベルにまで進行してしまうものです。これまで、硬組織疾患を予防する方策として、いかにしてこれを未然に防ぐかに主眼がおかれ、早期発見・早期治療が重要であるという認識がもたれていました。しかし、罹患した後にこれを進行・増悪させない処置や機能を失った後のリハビリテーションについても予防の範疇に入るものであり、この観点からあらゆる口腔疾患に対処することが大切になるものと考えられるようになりました。そして何にもまして、健康であることや美しくあることが、人生をさらに充実させることにつながるという認識が広がってきました。

「自分の健康は自分で守る」ことは大切であり、その意識を継続的にもっていただくためにも、適切なオーラルケア製品を選択することによって患者をモチベートすることはとても大切なことです。そのような意識をもっていただくためにも、プロフェッショナルケアが必須であり、これを効果的に行うことが望まれるわけです。

本セミナーでは、患者とともに歩む未来型歯科診療について、第3の歯科疾患—Tooth Wear を通して考えてみたいと思います。

## 超高齢社会における根面う蝕への挑戦

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 口腔科学講座

荒川浩久

日本は2007年から超高齢社会に突入し、健康日本21（第2次）において「健康寿命の延伸」が最大の目標とされました。また、歯・口腔の健康が全身の健康に大きな影響を及ぼすことが明らかとなり、ますます口腔ケアの重要性が高まっています。さらに2011年制定の「歯科・口腔保健の推進に関する法律」の基本的事項において、乳幼児期から高齢期までの「生涯にわたるフッ化物応用」がう蝕予防計画として位置づけられました。

これまでの歯科保健・医療の成果によって、小児と若い成人のう蝕は減少し、高齢者の残存歯数が増加しており、それに伴って歯科の課題も変化しています。歯周病はもちろんですが、う蝕とそれに起因する破折は歯の喪失につながるため、予防することが重要です。

大人と高齢者のう蝕は、加齢による歯肉退縮や歯周病治療の結果露出した根面がリスクとなる「根面う蝕予防ケア」が最大の課題です。歯根露出によって引き起こされる知覚過敏も課題です。このような歯周病・根面う蝕・知覚過敏ケアに有効なオールインワンのツールへの要求が高まるなか、本セミナーでは、根面う蝕の現状と予防について、さらに今回発売された歯科用歯磨剤によるセルフケアをまじえて解説いたします。