

# Dental Talk

## Special



接着修復特別座談会

## 接着修復への正しい理解が臨床スタイルを変える —材料が持つポテンシャルを最大限に発揮するために—

宮地 秀彦×江川 光治×脇 宗弘×高垣 智博

近年、接着システムは簡略化され扱いやすくなっていく一方、そのシンプルさゆえに正しい知識やメソッド、そしてフィロソフィーなどが疎かになる恐れをはらんでいます。そうした昨今の状況を踏まえ、今回のDental Talkでは、長年接着修復治療に携わってこられた4名の先生方にご参集いただき、今後接着修復と向き合っていくうえで必要な考え方をテーマにディスカッションしていただきました。

### 臨床が大きく変わった瞬間

**宮地** 接着修復やMI（ミニマル・インターベンション）という近年の歯科の流れを考えていくうえで、皆さんの臨床が大きく変わった瞬間についてお聞かせいただけますか。

**高垣** 私は学生時代に「メタルインレーは未来の歯科治療を担うあなたた

ちの治療法ではありません」と医局の教授から言われて以来、コンポジットレジン（CR）修復の道をひたすら突っ走りました。以前なら、5年、10年後の予後に不安を感じるケースもありましたが、近年の材料学に対する知識の深まりと、製品の飛躍的な進歩のおかげで自信を持って取り組めていると感じています。

**脇** 私が臨床をスタートした33年前はメタルを使った修復治療しかなかった時代でしたが、その経過をつぶさに見てきたなかで、“Longevity” というものに少しずつ疑問を感じるようになりました。その理由として、歯質の削除量に加えて天然歯とメタルの物性の大きな違いがネックであることが分かってきました。さらに、ちょうど同時期にCRや接着性レジンセメントを使用したオールセラミック修復が登場し、私はその術式が機能的・構造力学的、そして生物学的に

も理にかなったものだと感じて学びを深めていきました。ちょうど世の中もメタルフリー治療に舵を切りつつありましたから、私もその流れに乗ってここまで来たというのが正直なところですよ。

**江川** 私もまさに脇先生と同じ道を歩んできました。私たちが歯科医師になった頃、歯科のメインストリームは補綴でした。その当時、歯質の切削に対する抵抗感はそれほどありませんでしたが、削れば削るほど状況は悪くなり、いろんな面で不利になっていくばかりでした。そのような過程を経て感じるのは、永久歯の寿命が70年ほどだとすると、「10年サイクルで介入度合いを見直していく必要がある」ということです。「こんなクラウンを入れてこの先どうなるのか」を考えたときに、欠損になって、欠損歯の両隣に歯を削ってブリッジになって、とますます状況は悪くなっていく。そのような経験か



京都府長岡京市  
宮地歯科医院  
宮地 秀彦



福岡市城南区  
医療法人プラン・エ・ポー 江川歯科医院  
理事長 江川 光治

ら、「そもそもなぜこのクラウンを入れなければならなくなったのか」を考えようになりました。その結果、「咬合や口腔内環境に問題があるときに大きな介入を行うことは間違いなんだ」という答えが少しずつ見えてきました。最小限の介入で済むなら最小限で処置する。さらに、環境を変えられるのであれば、より良い環境の中で修復処置や予防処置を行う方が効率も良いし患者さんにとってもメリットが大きいのではないかと、私の歯科医師人生の後半で考え始めて、近年何とか折り合いがつくようになってきたところです。

## 歯科治療を“アート”ではなく“サイエンス”として捉える

**江川** 最近、テクニックに固執する歯科医師が増えていると感じます。しかし患者さんは果たして本当にそんな治療を求めているのでしょうか。最低限の具備すべき条件を整えることができれば患者さんは満足されるのではないかと考えてしまいます。

**高垣** 歯科治療は“アート”ではなく“サイエンス”として捉えるべきだと思います。

**江川** 私もアートにまで突っ走る必要はないと感じています。充填に関しても学問としては素晴らしく憧れはあり

ますが、その一方で「そのような処置をして誰がハッピーになるのだろう」と疑問に思うこともあります。

**宮地** 歯科の場合、患者さん自身はもちろん、その生活にいかにか丁寧に寄り添っていきけるかが大事だと思いますが、最近では歯科医療に携わる人たちと一般の方が求めるものとの間にズレを感じることもあります。例えばSNSなどで、とても美しいケースを出してフォロワーの数を競い合うかのような風潮も見られますが、それがその人にとって本当に必要な治療だったのかを考えず、とにかく見た目だけで評価、判断されているようにも思えます。しかし実際には、例えば10代前半の人に行う治療と、40代半ばの人、あるいは80代、90代の人に対して行う治療では、治療法の選択基準や、その後どのようにケアしていけば良いのかを見極めるポイントは変わってくると思うんです。

**脇** 私たち歯科医師は、例えば隣接面う蝕であれば、隣接面を含んだ窩洞形成を行い、最終的に「インレー修復がいかCRを使った直接法でいこうか」と、とにかく治療する歯しか見ていません。しかしそこで、「なぜ隣接面にう蝕ができてしまったのか」という視点を持つことこそが大切で、もしかしたら咬合由来のマイクロクラックが原因かもしれないし、普段の食生活で口腔内のpHがずっと低い状態になっていることが原因の可能性もあります。さらに清掃性や骨格、オクルージョンの問題で特定の部分に咬合圧がかかって崩壊するケースもあるでしょう。ですから、“1歯単位”ではなく、まずは“1口腔単位”の資料を収集して診査診断を行っていくことが何より重要と感じます。そこに生活環境や習慣、遺伝的な要因も踏まえて、もっと広い目で分析して最終的にどんな治療方針を立てるか。1歯だけの治療であっても、治療に至った原因を究明することが本



大阪市阿倍野区  
脇歯科医院  
院長 脇 宗弘

来の診断ですから、それを抜きに1本の歯だけを診るのは、まさに「木を見て森を見ず」の状態と言えるでしょう。

**江川** 「その歯があと何年歯髄を失わず健全な状態を維持できるか」という視点で考えれば治療に対して責任を持つてと思うんです。「詰めただけで終わり」では、その後患者さんもどうケアすれば良いかが分かりません。さらに、術者もその歯の将来を想像することなく適切な処置を行わないことで、その後破折して歯髄炎を起こしたり、最悪の場合抜歯に至ってしまうケースも見られます。しかし、私たちが想像力を働かせてきちんと診れば、だいたいの予測はつくはずですよ。

**宮地** 確かに、患者さんの人生も踏まえつつ、「果たしてこれがベストチョイスなのか」常に予後を考えることは大事で



東京医科歯科大学 う蝕制御学分野  
朝日大学 歯冠修復学  
非常勤講師 高垣 智博



すよね。十分な学習と経験があれば「次も同じことが起こるかもしれない」と考察することができるかもしれません。一方、基礎をきちんと学ばずに自分の興味のある分野や、見た目の良いものだけを治療に取り入れてしまうと、大事な部分が根拠のない夢想や妄想の状態のままになってしまう恐れがあります。

**高垣** 私がまだ駆け出しだった頃、症例の先の先が見えない、またそこまで見せてくれる先輩もいないことで大変苦勞しました。例えば、上顎6番をうまく根管治療できたと思い、その後CRでしっかり充填して「これで大丈夫」と思ったら、その後2、3年で垂直

破折して抜歯になってしまったことがありました。接着、材料ともにベストの選択とっていましたが、その患者さんの咬み合わせや咬合力まで見ていなかった。そうした自身の反省から、学生たちには口腔内のリスクを物理学・化学・生物学の3つに分けて考えるように指導しています。

さらに、卒後10年目くらいまでは、「自分が行った処置は果たして医療として成り立っているのだろうか」というジレンマがあると思うんです。そういうときに、20年、30年後の経過を間近で見ることができればもっと勉強になるはずですよ。それを見ずに独りよがりの治療

を行ってしまうと大きな失敗につながってしまう恐れがあると思います。

## 接着修復を正しく知ること で歯科医療の見え方が変わる

**宮地** 「正しい診断は一つしかないが、正しい治療計画はいくつもある」という言葉がありますが、どの分野に強みを持つかによって治療計画もそれぞれ変わってきます。つまり、知識と研鑽を積み、自分の武器とすることで日々の臨床における大きな軸ができると思うんですが、いかがでしょうか。

**高垣** 接着修復の知識を持つことは日常の些細な診療を含めてすべての見え方が変わるという点で非常に重要だと思っていて、国民全体の健康に寄与するという意味では大切な根幹だと感じます。また、多くの患者さんに応用できるという点で、ほぼすべての歯科医師に関わりがありますよね。接着修復を使わないクリニックはもはや存続し

### 異なるフロータイプの特徴を活かした積層充填 宮地秀彦先生



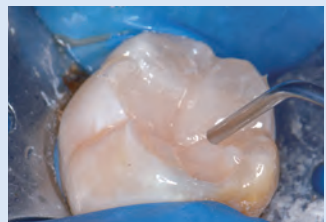
覆髄処置を経て、直接CR修復を行うこととなった。窩洞形成後、窩縁のエナメル質に選択的リン酸処理（セレクトィブエッチング）を行う。



接着処理が完了したのち、窩壁適合性の向上や重合修復応力の緩和を目的として、HighフローのフロアブルCRを窩底部に薄く流していく。



CRの重合収縮や内部への光到達深度などを考慮しながら、積層充填と光照射を繰り返していく。小窩部付近の築盛量には注意が必要である。



LowフローやSuper LowフローのフロアブルCRを用いて、エナメル質相当部における咬頭や隆線ごとの充填操作を行っていく。



充填器や探針を慎重に用いながら、フロアブルCRのチクソトロピーを活かした賦形操作を行うことで、咬合面の解剖学的形態を再現する。



光照射直後の咬合面観。防湿下だが、ユニバーサルシェードのCRを適用したため、歯質との色調親和性はこの時点でもそれほど問題ない。



カーバイドバーやダイヤモンドポイント、シリコンポイントなどを用いて、形態修正や咬合調整、仕上げ研磨を順次丁寧に行う。



治療後の咬合面観。口腔内における機能性や生体親和性を長期にわたって維持するには、定期的なメンテナンスと経過観察が欠かせない。

えない時代に来ているという現代の歯科の流れから見ても、患者さんに与える効果は高いと思います。

**宮地** 軸がしっかりできて悩みや迷いがなくなれば、「私たちは真っ当な治療を行っている」という自信にもつながって、チームとしての一体感やダイナミズムもできてくるでしょう。

**高垣** ダイレクトボンディングにもつながっていくテーマですが、正しいメソッドを知っていれば、コストをかけずに90点、100点の治療ができると思うところもあります。

**宮地** 例えば、ボンディング材によっては塗布後にすぐにエアーをかけるのと、20秒我慢して待つのでは接着強さがまったく違うということもあつたりしますよね。

**江川** 理屈が理解できているかどうかの問題で、そんなに難しいことではないと思います。

**脇** でもその理屈を理解することが良い結果につながっていくのではないで

しょうか。

**江川** まさにそうなんです。

**脇** 接着修復はそこが分かりやすいですよ。従来の治療メソッドとは違ひ、テクニカルセンシティブな部分もありますが、逆に接着修復を正しく扱えることで大きな武器になります。

## 歯科は“掛け算”の医療

**高垣** 勉強会などで先生方と話していると思うのは、いろいろ議論していかないとどこにエラーがあつたか分からないことです。例えば先日あつたケースでは「SALルーティング Multiを使うとなぜか補綴装置が浮いてしまう」という質問があつて、突き詰めて聞いてみると、その先生は冷蔵庫から出した直後にハンドミックスで練っていたのです。「それはおそらくチキソトロピーの問題ではないでしょうか?」と回答したところ、翌日解決したそうです。

**宮地** 私もある時「正中離開の充填が

何度試しても外れてしまうのですが、どの材料を使つたらいいですか?」という質問を受けて、「どこかのステップが疎かになっていませんか?正しい手順で使えば現在の材料はすぐ外れることはないと思います」と回答したことがあります。

**高垣** そういうメソッドのミスは動画や本などのインプットだけでは解決できず、グループの中で突き詰めていくと、必ずどこかでエラーが見つかります。そういう意味でグループで学ぶという視点も大事だと思います。

**江川** 私たちの勉強会でも、講義で理論とシークエンスの話をして、実習で手を動かして学んでもらっているはずなのに、それだけでは抜け落ちてしまうことがあります。

**脇** 歯科治療は“掛け算”の医療ですから、ステップにどこか一つでも落ち度があればゼロに戻ってしまいます。先ほど高垣先生のチキソトロピーの話もありましたが、私も以前、パナビアV5を使って

### 健全残存歯質を可能な限り保存する直接法CR修復 脇 宗弘先生



患者は24歳男性。上顎前歯部の審美障害を主訴として来院。左右中切歯に不良修復物、左右犬歯近心部と左側側切歯近心部に空隙が認められる。



治療ゴールのイメージを診断用ワックスアップにて具現化する。



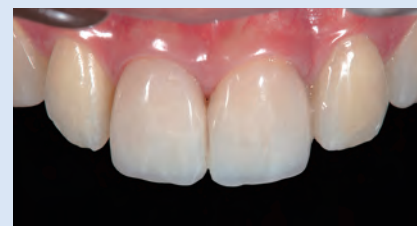
空隙部分は形成無しの直接法CR修復にて対応することとした。



旧修復物を除去した状態。患者の年齢や残存歯質にクラックも認められることから、可及的に健全残存歯質を保存できる直接法CRIによるクラウン形態の修復にて対応することとした。



直接法にて歯冠部を修復している途中。



術後の状態。

いる先生から「補綴装置が浮いてしまうんです」という質問を受けたことがあります。そこで使用状況をよく伺ってみると、ずっとライトをフィルターを付けずに使っていたことが原因でした。自分では見えないエラーがどこかに必ず潜んでいることに留意し、一つでも手を抜かないことがミスを防ぐ唯一の方法であることをぜひ知っていただきたいと思います。

**高垣** 私が講演の際に「あれもこれも言わなくては」とスライドの枚数が増えてしまう原因も“すべてのステップにおいて手を抜いてはいけない”ということを伝えたいためなんです。でも、そのような細かな要素をシンプルに学べる勉強会があればいいですね。さらに、ディスカッションや症例検討を通じて足りない部分をカバーしていく試みも必要だと思います。

**江川** 一方通行の情報提供では限界があると思うんです。特にプライマー処理の部分など、一度説明しただけでは完全に理解することは難しいケースも

多々あるわけです。

**高垣** そのようなヒューマンエラーをいかに抑え込むか。例えば、「プライマーを20秒塗ってください」と言い続けても、私の感覚では守っている人はごくわずかです。ですからプライマー処理自体を無くしてしまえば、その部分でのヒューマンエラー、材料エラー、リソースエラーがすべて排除できる。そういうシステムがいちばん強いと思います。ただ、材料がシンプルになりすぎてしまうと、今度はフィロソフィーがおろそかになってしまう。そのことを危惧してしまいます。

### マニュアルの先にある フィロソフィーに思いを致す

**高垣** フィロソフィーをベースに考えると「すべての患者さんを自分の家族のように扱う」ことが理想ですが、多くの先生方は限られた時間の中でたくさんのお患者さんを診なければいけない

状況だと思います。その場合、例えば“Ⅱ級窩洞にはデジタルツールを使う”というフィロソフィーがあってもいいと思うんです。ただ、歯質より効率性を優先しているということを術者が自覚していることが前提になります。

**脇** 「みんながそうしているから」「医院ではこういうシステムだから」というだけで、客観的に判断できない人がとても多いと感じます。私の場合、セミナーや講演会で話す際には、自分の臨床スタイルをさらけ出すのですが、先日歯科医師の友人に「君の臨床スタイルは仕事ではなく趣味だ」と言われて、その言葉が胸に突き刺さりました。その反面「いや、これは私の診療スタイルなんだ」と思って日々取り組んでいます。他人からはそういう穿った見方をされることも現実です。

**高垣** 近年の材料はそういう考え方に最も適解が出せるようになってきているので、判断が難しいところですね。

**脇** マニュアルにはエモーショナルな

最小限の侵襲にとどめる直接法CR修復

江川 光治先生



#21の外傷による破折



破折マージンを滑らかにする程度のベベル形成。すでに外傷により、大きくダメージを受けているため、治療においては最小限の侵襲にとどめている。



シリコンインデックスにより舌面と切縁を回復。



デンティン層を回復し、光の透過性のコントロールを行った。切縁付近のデンティンマゼロン間にごく僅かにトランスシェードを充填。



反対同名歯の形態を参考にしながら、「クリアフィル マジェスティ ES フロー Universal」で最終形態付近まで築盛。切縁に僅かにエナメルシェードレジン充填し、細かい表面性状は形態修正と研磨時に付与した。

部分がないので、そこからは個人の世界になってしまうだろうとは思いますが。

**宮地** マニュアルの先のフィロソフィーを見つける作業は個人で行うしかありません。そして、その扉を開かれるかどうかは若い先生方の将来を決めていくのではないのでしょうか。

**脇** 今日ここに集まった4人は、現代のようなシステムティックなマニュアルはありませんでしたが、今まで培ってきた知識と経験から築いてきたスタイルがありますよね。

**宮地** 泥んこになりながらですが(笑)。「若いときの苦労は買ってでもせよ」と言いますが、大学卒業後も研修を受けて、正しい知識を身につけたり、ベテランの先生方のお話や経験から学べることは多いと思います。

**江川** とくに失敗したケースから学ぶことはたくさんあるので、それを見て今後の糧にしてほしいと思います。術直後はきれいに見えたものがたった数年でボロボロになっていく、私たちも予想すらできなかった時代だったんです。「これでいい」と思って行っていたことが最終的に意図しない結果になるということも見てもらえれば参考になると思います。

**高垣** 確かにそうした過去の経過を見ることで、現代の材料がいかに恵まれているかに気付くということもあるでしょうね。

## 「どの材料を」ではなく 「どう使えばいいのか」 「なぜそうなるのか」を考える

**高垣** 例えば、複数のクリニックで勤務している先生がいたとして、Aのクリニックには自分の好きな材料が置いてあるからすべて処置できる。一方で、Bのクリニックではそれが無いので処置できない、という話を耳にすることがあります。しかし、Bのクリニックの材料でも、接着修復が理解できて



いれば、90点や95点を取れるんです。だから、ただ優れた材料を知るだけでなく、その中に込められているフィロソフィーやメソッドを知ること、材料のポテンシャルを遺憾なく発揮することができる。そういう部分を特に若い先生方には学んでほしいと思います。

**宮地** おっしゃる通りで、「どの材料を使ったらいいのか」とよく聞かれますが、実はそれだけではなく、「どう使えばいいのか」「なぜそうなるのか」こそ重要で、ぜひそこを知ってほしいと思います。また、その先にあるものが誰の幸せにつながるものなのか。そもそも、歯は患者さんの身体の一部であり、命ある限り使っていくものですから、自分たちだけの利益や作品のように扱うことなく、まずは診療に対する誠実さや献身性を持ったうえで取り組んでほしいと思います。さらにそれを客観的な予測や論理のもとで成立させてほしい。そのための学びではないのでしょうか。

**江川** 私たち臨床家にできることは「合格点に乗せてあげること」です。常に100点を狙うのではなく、60点、70点の临床上許容できる範囲を狙っていく。そのためのレシピとなるようなシステムを私たちベテランが伝えられれば良いと思います。もう一つは、「患者さんの予後はどうなっていくのか」をしっかりと考えて修復治療に臨むべきです。その先には予防もつながってきます。ですから、どこまでの範囲が修復治療ということではなく、その

先もずっと続いていくわけです。そのつながりを考えられるような教育ができれば素晴らしいと思います。

**脇** これまで歩んできた道筋を一度リセットして、MIコンセプトに則ったボンディッドレストレーションに対する価値感を見出していく。まさしくそこを切り替えていけないと臨床で具現化するのには難しいと思います。逆にそれが理解できればプレパレーションも変わり、接着材料の選択基準も変わります。それが最終的には患者さんの口腔内に還元されていく。歯は患者さんのもので、大切な患者さんの臓器なので、粗末に扱うのはやめましょう。では、どう扱い、どういう手順を踏むべきなのか。そこにフォーカスできれば臨床スタイルはおのずと変わるところを、この座談会を通じてヒントにもらえれば嬉しいです。

**宮地** 皆さんが診療で課題に感じているところのヒントが必ずこの座談会のどこかにあると思いますし、私たちが勉強会などでお話させていただけることもあるでしょう。そうした機会を通じてお互いに学び合いながら切磋琢磨していければ良いですね。

**高垣** そういう勉強会に参加し学びを深めることで、明日からのルーティンが大きく変わる。それが面白いところです。さらに、「このクリニックに行きたい」という患者さんからの評価にダイレクトに影響するという意味でも接着修復が秘めているパワーは計り知れないと感じています。