

最新のセルフアドヒーシブレジンセメント「ジーセム リンクエース」の特長と臨床応用

東京都 中野デンタルクリニック
 歯科医師
 松尾幸一



はじめに

我々の臨床において、常に歯冠修復の材料と接着材料に関しては頭を抱えるところである。常日頃から“接着”分野への勉強をしなければ時代に取り残されることとなる。

リン酸亜鉛セメントやガラスイオンマーセメントのように嵌合力を目的とした合着で充分なのか、レジン系材料で接着性モノマーによる化学結合を

必要とする修復なのかを考えることが常である。

接着歯面の状態や接着材料の選択条件(下記参照)についてなど、注意しなければならない点が多いが、何かに妥協して接着を済ませている、あるいは何も考えずに接着させていることも多いのではないだろうか。

このたび、接着時や接着後の臨床的

なトラブルを解消できるセメントとしてセルフアドヒーシブセメント「ジーセム リンクエース」がジーシーから登場した。この「ジーセム リンクエース」は術者の希望する要件をすべてみたく接着性レジンセメントと言っても過言ではないかもしれない。今回は接着補綴修復の臨床ケースを通して「ジーセム リンクエース」の特長と接着手技を紹介する。

接着歯面についての検討事項

- ① 補綴物を接着させる歯面はエナメル質か、象牙質か、両方か。
- ② 生活歯か失活歯か。
- ③ 修復材料の種類。
- ④ 審美性。
- ⑤ 咬合状態、コンタクトポイントの位置。

接着材料の選択条件

- ① 余剰セメントの除去の容易さ。
- ② 練和、接着ステップが簡単。
- ③ 色の種類があること。
- ④ デュアルキュアであること。



表1 セルフアドヒーシブレジンセメント「ジーセム リンクエース」は、セメント自体に接着性モノマーである「リン酸エステルモノマー」を配合しているため、その効果により歯質、金属、ジルコニアにプライマーを併用することなく使用することができる。

症例1 ファイバーポストレジンコア (直接法)



1-1 1| 根管充填後の状態。フェルールの高さは全周にわたり、2~3mm残存。フェルールの厚みがないため、これ以上歯質の削除を行いたくないので、直接法でポストを接着させることにする。



1-2 仮着材の除去をしっかりと行い、低速回転で根管洗浄を行う。軽石の粒子(Pumice powder)と根管洗浄用ブラシを使う。ブラシの回転が見えるぐらいの回転数(200回転以下)で行う。



1-3 水洗し、乾燥する。



1-4 ファイバーポストの試適。必ず根充材にポストが届いていることを確認すること。もし、途中で側壁にポストが当たり、先端まで届かなければ、根管のサイズに合うポストの選択が必要。



1-5 次亜塩素酸ナトリウム水溶液で根管洗浄を行った後、水洗・乾燥を行う。EDTAやリン酸では、セメントが残存すると硬化時の重合阻害をおこす可能性がある。



1-6 リンクエースの細いチップによる根管内へのペースト注入。死腔をつくらないように、根管から引き抜くように填入していく。



1-7 フェルールの上部まででセメント填入をストップ。



1-8 ファイバーポストを最先端部まで挿入する。セメントのフローが良いので、ピンセットを離すとファイバーポストは口蓋側にずれるので、ピンセットで押さえたまま、3秒間光照射を行い初期硬化させる。



1-9 すぐに硬化させる。ファイバーポストは支台歯のインサイザルエッジ方向に向いていること。



1-10 フェルール上部はジーセム リンクエースで行ってもよいし、ユニフィルコアEMでビルドアップを行ってもよい。後者を行うに際して、歯質はエッチング・ボンディングを行ったほうが良い。



1-11 根管内部の化学重合を5分待つてから形態修正を行う。

症例2 ファイバーポストレジンコア (間接法)



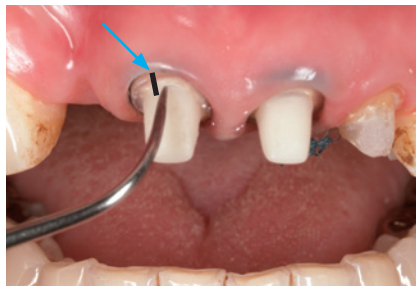
2-1 フェルールが少なく、また、根管内でポストを接着させる時に未重合で脱落させたくないため、間接法を選択した。直接法で行うと支台歯の形態修正が必要なので、私の臨床経験から「フェルールの接着面積が少ない」、あるいは「歯質が変色している場合」などは直接法は避けるべきである。



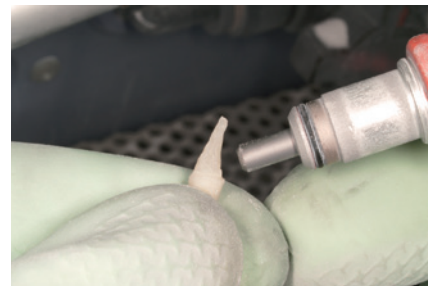
2-2 上写真は直接法が可能と考えるが、下写真は歯質の変色が著しく形成後も着色が残るため、間接法を選択している。



2-3 必ず試適を行う。ポケット内のセメントの残存を防ぎたいことと、プロビジョナルのウォッシュを行うため、圧排コードを入れている。



2-4 マージン部の確認。セット時にポストが回転しそうであれば、歯質とコアを鉛筆や黒マジックでマーキングしておく(矢印の部分)。



2-5 サンドブラスト処理。



2-6 超音波洗浄、5分。



2-7 リン酸エッチング処理、30秒。十分な水洗・乾燥を行う。



2-8 ポスト部のシランカップリング処理 (1液性セラミックプライマーIIの塗布)。



2-9 通法どおり根管洗浄ブラシによる根管洗浄の後、次亜塩素酸ナトリウム水溶液で洗浄を行う。



2-10 セメント塗布。ポスト接着の時は、セメントラインが見えたほうが接着しやすいので、AO3を使う。



2-11 圧接。綿球で余剰セメントを取り除いた後、浮き上がりがないか、探針で確認してから光硬化させる操作余裕時間は充分ある。



2-12 余剰セメントは綿球で拭き取って光重合させたほうが、形態修正をしなくてすむ。



2-13 完全硬化後に余剰セメント、圧排コードを除去する。



2-14 セット後の状態。前歯部はフラップサージェリーを行う予定。

症例3 ニケイ酸リチウム系セラミッククラウン (e・max)



3-1 1は症例1の失活歯。1は捻転していた生活歯。患者の希望で1|1ともに歯冠修復での対応となる。同一の歯冠修復材料だが、支台歯の色の問題で、生活歯、失活歯の形成量を変えている。



3-2 マージン設定が深い場合には、セメンティング前に圧排しておいたほうがよい。写真は印象時のもの。



3-3 歯面清掃ブラシによる清掃。仮着材を確実に除去するため研磨材を用い、低速回転で行う。



3-4 クラウン内面のフッ化水素酸処理、2分。この後、5分間超音波洗浄。



3-5 セラミックプライマーII塗布後、エア乾燥。セメント填入 (A2)。



3-6 マージン部にセメントが行き届くようにあふれさせる。



3-7 綿球で余剰セメントを拭き取る。スキャロップがゆるいクラウンの場合は、回転しているかもしれないので、この時点での硬化は危険である。



3-8 探針でクラウンのシーティングを最終確認し、頬側舌側のマージンの浮き上がりが無いことを確認する。



3-9 2秒間、光照射で仮重合させる。

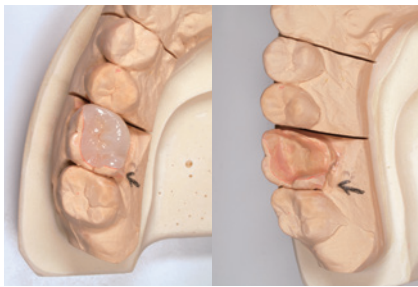


3-10 フロス、探針などでセメントを完全に取り除く。その後、本重合させる。(リンクエースは補綴物とセメントのはがれが良いので、図3-9の状態ですべて完全に硬化させても問題ない。)



3-11 セット直後の状態。余剰セメントはポーセレンから容易にはがれてくれる。歯肉縁下やマージンに残存することもない。確認のため、一度はルーペやマイクロスコープで残存セメントを確認すべきである。

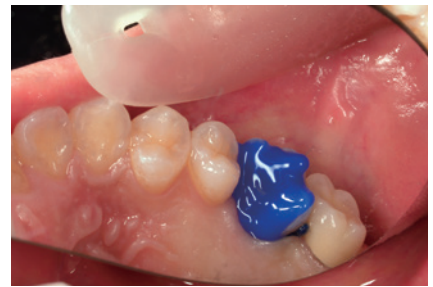
症例4 セラミックアンレー



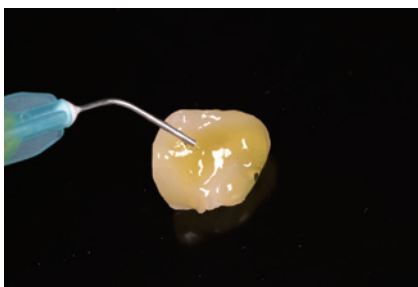
4-1 失活歯のセラミックアンレー。頬側遠心の歯質はコンタクトがないため、残すことにした。



4-2 仮着材除去後、歯面清掃。口蓋側マージンはやや深いので、圧排コードを入れている。



4-3 エナメル質をリン酸でエッチング。窩底部の大部分が根充後のコア用レジンである。



4-4 必ずフッ化水素酸処理を2分間行う。(写真は試適後の状態。唾液が触れたら必ず最初からフッ化水素酸処理をやり直す。)



4-5 水洗。超音波洗浄、5分。



4-6 セラミックプライマーII塗布後、まんべんなくセメントを流す。基本はトランスルーセントだが、マージン部の余剰セメントを除去しやすくするために、A2、AO3を選択することもある。



4-7 アンレーをシーティングさせて、浮き上がりがないことを確認。まだ硬化させない。



4-8 綿球で余剰セメントを拭き取る。この時点で探針などで浮き上がりなどの再確認を行い、光重合で仮硬化させる。マージンが深い場合は、完全硬化させてから圧排コードを抜くほうが出血の心配をしなくてすむ。



4-9 余剰セメントが一塊で除去できる。



4-10 圧排コードを抜き取り、セメントが残っていないかを確認。

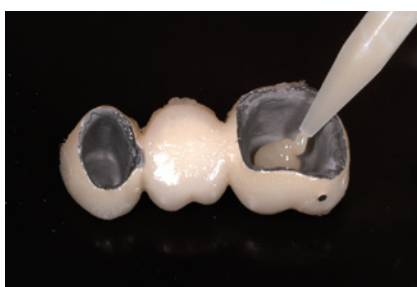


4-11 余剰セメントをすべて除去した後、本重合させた。ポーセレンアンレーやインレーの場合、セメント硬化後に咬合調整・研磨を行う。

症例5 メタルセラミック ブリッジ



5-1 試適、バイトの調整後、クラウン内面はサンドブラストを行う。支台歯は可能な限り清掃しておく。



5-2 ポンティック直下など、セメント除去が行いにくい部位にはワセリンを塗布しておくといよい。



5-3 しっかりとシーティングできていることを確認してから、一度、光照射で余剰セメントを仮硬化させ除去し、5分間化学重合させた後、余剰セメントの確認を行う。



5-4 セメントがポーセレン表面からきれいにはがれるので、マージンのチップングなどの心配はない。余剰セメントの除去しやすさを考えるとAO3のほうが良い。

症例6 金銀パラジウム合金 クラウン



6-1 コンタクト、バイト調整後、必ず歯面清掃を行う。図3-3と同様、仮着材を確実に除去するために研磨材を用いる。



6-2 クラウンマージン部内面にしっかりとセメントを填入する。



6-3 浮き上がりが無いことを確認してからセメントを重合させる。ただし、クラウン外部のセメントを硬化させるだけで、内部はまだ重合途中である。



6-4 光照射で余剰セメントを硬化させることで、一塊として除去できる。この場合、セメントは視認性の高いAO3を選択すると除去が容易である。



6-5 セメント除去、化学重合にて硬化後の状態。



症例7 オールセラミック クラウン



7-1 ②| 接着操作の浮き上がりなどがあり、再製作を行うことになった。



7-2 補綴物装着前の支台歯の状態。プロビジョナルレストレーションの除去後は必ず歯面清掃を行い、仮着材の徹底した除去を行う。



7-3 フッ化水素酸処理、2分以上。水洗後、超音波洗浄5分。



7-4 その後、乾燥させてからセラミックプライマーII塗布。



7-5 ジーセム リンクエース(トランスルーセント)を内面に流し込む。



7-6 余剰セメントを仮硬化させる前に補綴物の浮き上がりが確認してから仮硬化させる。



7-7 セット時には、極力圧排コードを入れたままの状態を仮硬化させた後に圧排コードを抜くようにしたほうが、出血による術者のストレスを軽減できる。



7-8 装着直後、圧排コード除去後の状態。

まとめ

修復材料や接着材料の進歩に伴い、より簡便なステップで接着臨床が行えるようになった。そして、歯髄や歯周組織への安全性の向上は術者はもちろんのこと、患者さんにとってもありがたいことである。しかしどんな接着材料を

用いても、合着、接着前の前処理（歯面清掃、補綴物内面のサンドブラスト処理、フッ化水素酸処理など）をしっかりと行うことで、強固な接着が得られるということを我々術者は常に意識しておかなければならない。また、接着材料

や、インレー、クラウンなどのマテリアルにかかわらず、咬合の基本知識や歯周組織の構造、歯髄への配慮など、私たち歯科医師は医療従事者として必要な知識を、常にアップデートしていくように自覚していかなければならない。



松尾幸一（まつお こういち）

東京都 中野デンタルクリニック 歯科医師

略歴・所属団体◎1995年 日本歯科大学卒業、須藤歯科医院勤務。1998年 あいはら歯科医院勤務。2000年 中野デンタルクリニック開設。2002年 医療法人社団 幸友会 理事長就任。2003年 同エステティックセンター開設。2012年 中野デンタル南口クリニック開設、現在に至る。
東京SJC 理事・レギュラーコースインストラクター／日本口腔インプラント学会／日本顎咬合学会／日本歯科審美学会／OJ正会員／USC客員研究員／UCLAインプラントアソシエーション所属。