

知りたい！接着技術の歴史

唾液ジャブジャブの口の中でしっかりくっつく 「夢の材料」の開発により世界の歯科治療が進化しました！

虫歯の詰め物と言うと黒い金属でした。今の詰め物は白くて目立たず、治療の痛みも少ないし隔世の感があります。以前の治療では、穴を削って広げ、詰め物が取れにくい形に整えて材料を充填していました。良い接着剤がなかった時代はアマルガムという金属を練った柔らかい材料を、こうやって穴に詰めていました。

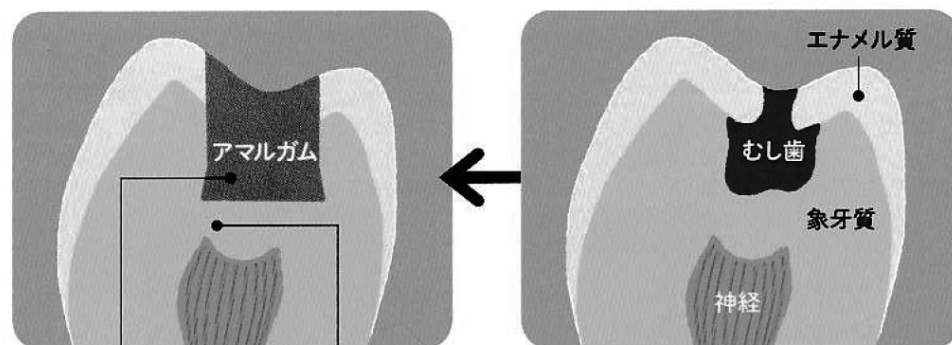
歯を多く削ると歯は弱くなってしまいます。でも当時は、その材料しかなかったのが一番の治療法でした。現在は歯によくくっつき長持ちする接着剤と、白い詰め物＝コンポジットレジン、ができて最低限の削除量で済むので歯の健康維持に有利になりました。この、日本で開発された歯科材料は世界中で使われています。

接着という技術は水が苦手です。しかし口の中には唾液があります。なので、「歯に丈夫にくっつく接着剤」は接着技術にとってとてもハードルの高い「夢の材料」です。

エナメル質にくっつく接着剤は割と早くに出来ました。しかし象牙質の接着が難しく、象牙質はエナメル質と違ってコラーゲン繊維や水がたっぷり含まれています。虫歯の穴が象牙質に達すると、すごくシミで痛いので詰め物は象牙質にこそ必要なのですが、なかなかくっつきません。

アマルガムを使った 以前の治療

歯によくくっつく接着材がなかった時代は、詰め物が取れてこないような形に歯を削って穴を広げてから詰め物を充填しなければならませんでした。

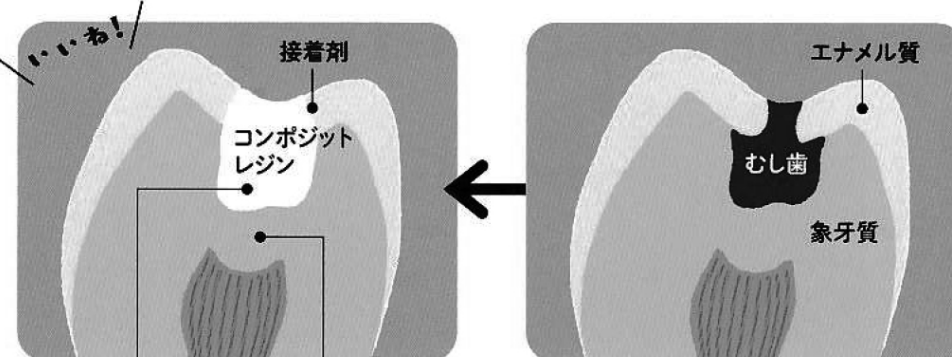


たくさん削るので
歯の耐久性に不利！

神経の近くまで削るので
治療時に痛みやすい！

接着材を使った 現在の治療

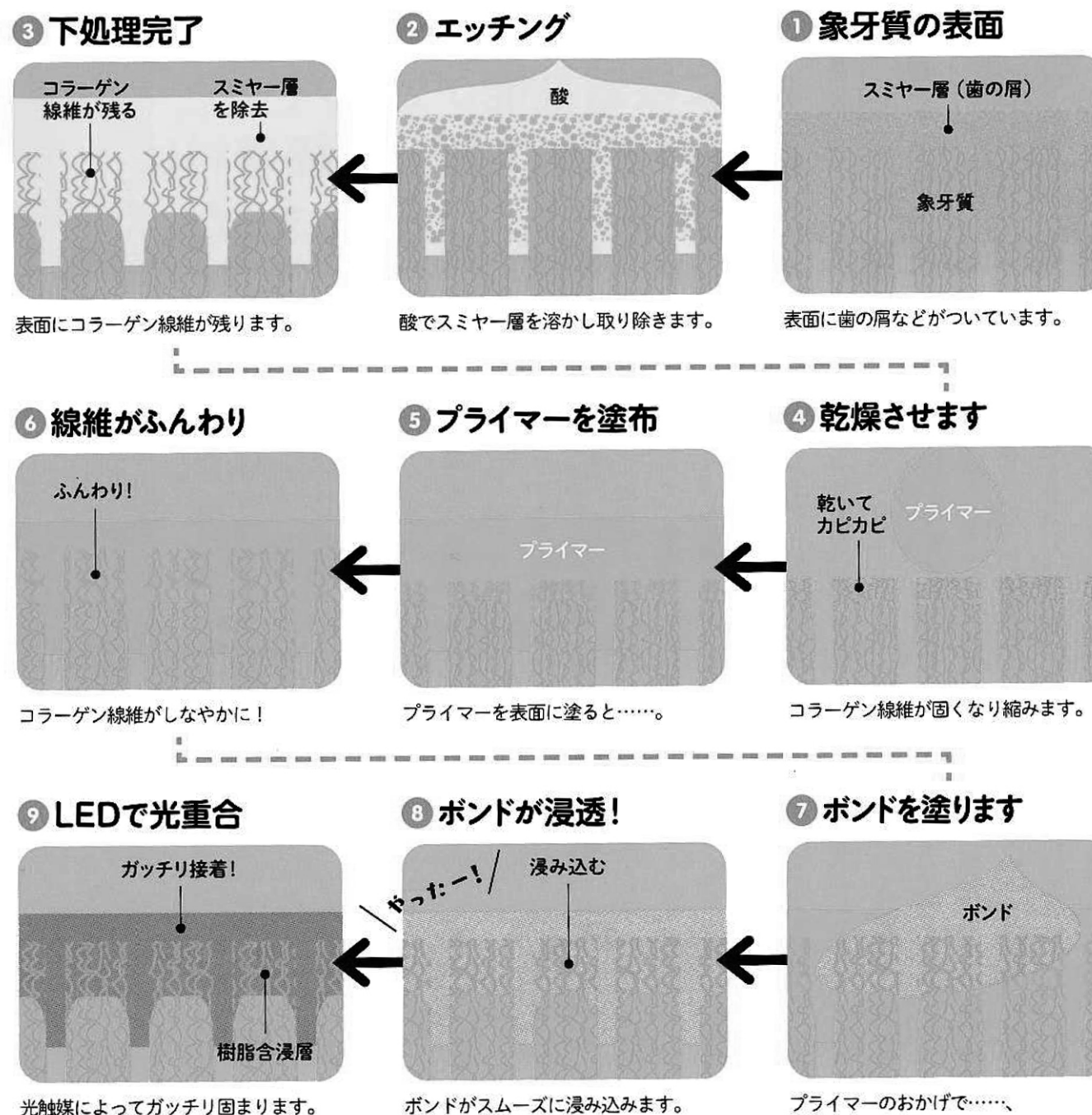
よくくっつく接着材が開発されてからは、歯を余分に削らず、むし歯で汚れた部分を最低限取り除くだけで治療が可能になりました。



歯質を最大限残せるので、
歯の耐久性維持に有利！

削る量が少なく神経から遠いので
治療時に痛みにくい！

画期的だったプライマーの誕生



接着剤を歯に塗るときはまず、象牙質の表面にくっついていて歯の削りくず等の層を酸で溶かして掃除する前処理をします。表面が汚れていてはくっつかないからです。

ただ、この時象牙質の表面には、酸に溶けないコラーゲン繊維が残ります。前処理完了、さあ接着だと表面をよく乾かしてボンドを塗ると、このコラーゲン繊維がカピカピに乾いたフカヒレみたいにピタッと表面を塞いでボンドの浸透を邪魔してしまいます。

それを解決したのが「プライマー」という液体の歯科材料です。シャンプーする時のリンスみたいに、乾いたコラーゲン繊維をふんわりとしなやかにしてくれ、水と親和性がある象牙質によく染み込んで、ボンドの浸透を助けるという画期的な材料です。ここにさらに光重合の技術が加わったことも大きかったです。

接着剤が素早く化学反応してガッチリ固まるように、光を「触媒」に使う方法です。セメダインみたいに「一晩おくと固まる」というのでは、固まるまで患者さんに飲まず食わずで待ってもらわなければいけなくなるから困ります。

プライマーで象牙質がボンドがよく侵み込むようになったところに光触媒の技術が加わり、接着剤が象牙質と一体化して即座に固まるようになったので、接着性能が劇的に進化しました。

接着剤と一体化する充填材、コンポジットレジン 二次むし歯を抑制するその封鎖力にあり！



コンポジットレジンとは？
コンポジットレジンとはセラミックの微小な粒子を樹脂で固めたものです。コンポジットは「複合」レジン「樹脂」で日本語にすると「複合樹脂」ですね。樹脂にも色々な種類があり、炭素繊維・ガラス繊維と固めたのが、飛行機の機体などに使われている軽くて丈夫な炭素繊維強化プラスチックです。

一方、歯科の治療に使うコンポジットレジンとはセラミックと固めてあります。日本は古くから焼き物が盛んでセラミックの高度な技術を持っており、象牙質と同程度の強度で色も透明感も調和するコンポジットレジンが作られました。コンポジットレジンとは歯に接着する接着剤と強固にくっつく材料です。

歯に塗った接着剤は歯にがっちりくっついていて、そこにペースト状のコンポジットレジンを入れて、光触媒を使い反応させると、コンポジットレジンが接着剤と一体となって結合します。

コンポジットレジンすごい点は、二次虫歯の発生の抑制が可能になったことです。歯にかっちりくっついて、耐酸性の層を作る接着剤と隙間なく結合し、詰め物と歯の隙間を封鎖できます。詰め物の下に虫歯菌が入り込んで二次虫歯ができる余地がありません。

二次虫歯は、詰め物や被せ物の下に虫歯菌や虫歯菌の出す酸が入り込んで、二次的にできてしまう虫歯のことです。詰め物と歯の隙間を封鎖できることによって、治療の繰り返しを減らすことができます。

接着技術でむし歯予防！



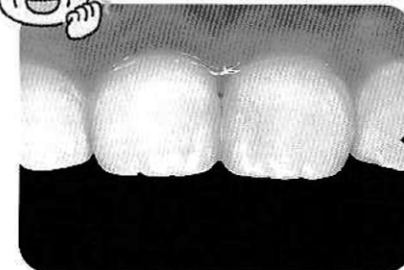
二次むし歯をコンポジットレジンで治療！*1



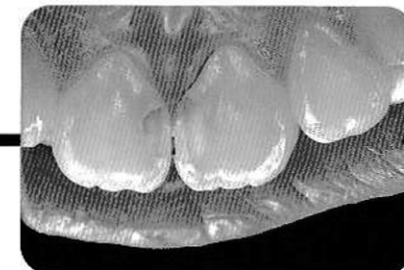
前歯をこんなに綺麗に治せるようになりました！



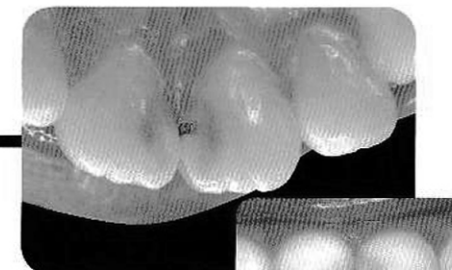
CASE ① むし歯の治療*1



だいたい、コンポジットレジンできれいに治せました。



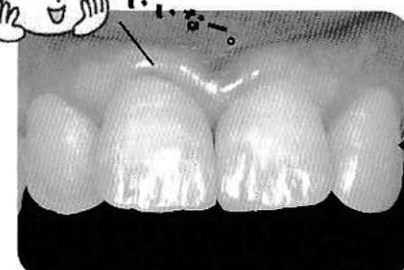
こんなに大きなむし歯です。治療後、詰め物が目立ってしまうのでは？



前歯のむし歯が黒く目立っています。



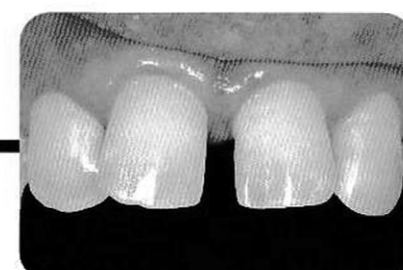
CASE ② 前歯を変えたい*1



歯を削らずにきれいに治せました。



コンポジットレジンを入れて……。



前歯の隙間が気になるという患者さん。

夢デン公式LINE 登録お願いします。



LINE

LINE登録、患者様からも大好評！

ご登録された患者様から
「前日のお忘れ防止通知がとても助かる。お知らせしてくれてありがとう。」
「予約の変更がとても便利になった。」
「急に痛くなった時に相談できて便利！」
と感謝のお言葉をいただいています。

・医院からのお知らせ・

8/11(木)~8/16(火)

夏季休暇のため休診

9/2(金)

院長研修会参加のため休診

発行元

夢デンタルクリニック

札幌市西区西野3条7丁目
5-15

☎ 011-667-4618

〈診療時間〉

月・火・木 9:30-18:30

水・金 9:30-17:00

休診日：土・日・祝