

新MFRハイブリッドタイプ コンポジットレジン ジーシー ソラーレ・ソラーレPの臨床

千葉県市川市開業
中村 光夫



はじめに

コンポジットレジンには含有するフィラーの粒径と充填率によって機械的強度が大きく左右される。フィラーによる分類では、Traditionalタイプ、MFRタイプ、Hybridタイプに分けられる。Traditionalタイプのように大きなフィラーを含有するレジンでは、物性は向上するものの、研磨性や対合歯の摩耗という点では劣る。MFRタイプのようにフィラー粒径が小さいレジンでは、研磨によって容易に滑沢面は得られるが、配合されるフィラーの充填率には限界があるため、応力の加わる部位への応用は適当でないといわれている。このため粒径の異なるフィラーを混合することによって、物性ととも研磨性も向上させた、いわゆるHybridタイプのレジンが開発された。これによって強く応力の加わる臼歯部から、審美性を要求される前歯部まで幅広く使用できる前臼歯共用タイプのコンポジットレジンが誕生した。そして近年、Hybridタイプのコンポジットレジンでは、前歯部はもとより臼歯部にもさらなる審美性への追究が高まってきている。

ジーシー社よりこのたび発売された、前歯用コンポジットレジン ソラーレ、臼歯用コンポジットレジン ソラーレPは、光重合型ハイブリッドタイプ硬質レジンとして評価の高いグラディアをベースに、新開発の有機無機複合フィラーと、フィラーとマトリクスを接着させる独自のフィラー表面改質技術によって、優れた審美性と高い機械的強度(特に粘靱性)を実現させた。ジーシー社ではこの有機無機複合フィラー、MFRフィラーを配合したソラーレとソラーレPを新たにMFRハイブリッド型コンポジットレジンと分

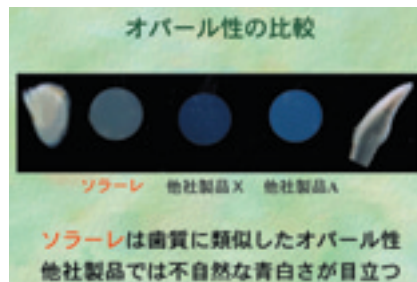


図1

類している。

ソラーレ、ソラーレPの特徴は、グラディア同様天然歯に近いとされる高い色調調和性を有し、口腔内での発色にこだわった結果、独自の技術によりコンポジットレジン特有の青白さを抑えることに成功している(図1)。さらにオパール性の低減効果により、天然歯自体の色調を反映させることが可能になったため、より広い範囲の色調再現性を実現した。前歯用ソラーレでは、A3、CV、2色でビタ ルーミンの多くのシェードがカバーでき、いわゆるカメレオン効果の非常に高いコンポジットレジンに仕上げられている。また、光重合硬化前後での色調変化も極力抑えられており(図3)、審美性を重視した良好な表面滑沢性が得られる(図4)。臼歯用ソラーレPでは、審美性、X線造影性、咬合圧に耐えられるタフネスと材料自身が摩耗しにくく、しかも対合歯を傷つけにくいという点が特徴となっている(図5)。

操作性においても、充填器ばなれの良さ、ボンディング材 ユニフィルボンドやフロアブルレジン ユニフィルフローとのなじみの良さに加え、付形が容易でしかも光照射まで型崩れしないなど、すべての要件を

ソラーレ			合計
スタンダード	A1, A2, A3, A3.5, A4, B2, B3, C3		8
オベーク	A02, A03		2
サービカル	CV, CVD(DARK)		2
ブリーチング	BW(Bleaching White)		1
			13

ソラーレP			合計
スタンダード	A1, A2, A3, A3.5		4

図2

満たしている。ペーストの操作感とはかく術者の好みにも影響されるが、前歯用ソラーレは従来にない延びのある操作感を有し、臼歯用ソラーレPは箱型窩洞に詰めやすい、いわゆるコシのある操作感が特徴となっている。また、研磨においても、市販のコンポジットレジン用研磨材にて簡単に

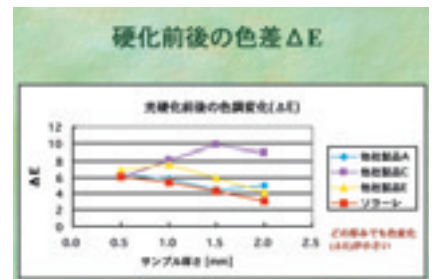


図3

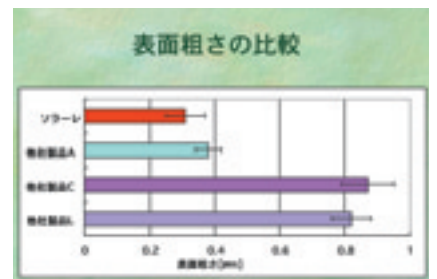


図4

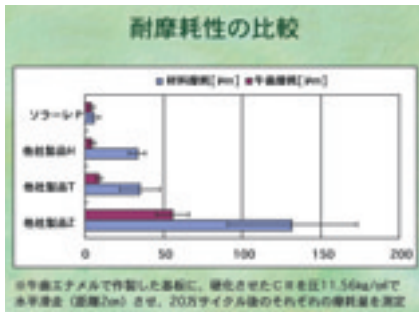


図5

滑沢な表面性状が得られ、より高い審美修復とその時間の短縮が可能となった。

コンポジットレジンはその特性の向上と優れた接着システムの進歩により、審美修復材料として患者や術者の要求を満たしてきた。そして近年、インフォームドコンセントの要求は審美性に加え、ミニマムイン

ターベンション(MI)へと広がっている。審美的にしかも歯質の削除量を最小限に抑える要求には、使用条件に適したコンポジットレジンを選択可能なソラーレとソラーレPがユニフィルボンドやユニフィルフロー、ユニフィルローフローとともに欠かすことのできない材料となるに違いない。

症例1 ソラーレを用いた前歯隣接面修復



1 1 症例は切端、中間、歯頸で色調が異なり、しかも褐色のヘアラインまで存在するシェードの合わせにくいIV級窩洞である。術前。



1 2 窩洞形成後、接着性モノマー 4-METを含むユニフィルボンドのセルフエッチングプライマーを用いて20秒間歯面処理を行う。



1 3 ユニフィルボンドのボンディング材をマイクロチップなどを用いて窩洞全面に塗布し、10秒間光照射し重合硬化させる。



1 4 ストリップスでマスキング後、ユニフィルフローの新色オベーク系(AO3)シェードを用いて、主に唇側から舌側に抜けるIV級窩洞の色抜きを防ぐ。



1 5 ソラーレのシリンジ。先端：握りやすいぼみのついた丸形の蓋。真ん中：転がり防止のついたネジキャップ。後端：大きく丸い握りやすい押し棒。ソラーレとはイタリア語で太陽。シリンジも丸く暖かいイメージ。



1 6 ソラーレを積層充填する。下地に色抜けしにくい(AO3)シェードを用い、(A3)シェードと併用する。ソラーレのペーストは伸びがあり、充填器はなれも良く、操作性は極めて良好である。



1 7 ソラーレを光重合硬化させる。ソラーレはハロゲン、キセノン、LEDすべての光照射器に対応可能である。



1 8 光重合硬化後。ソラーレは硬化前後での色調変化が極めて少なく、天然歯との色調調和性にたいへん優れている。



1 9 症例のようにシェード合わせの難しい場合でも、シェードの幅が広く色調再現性に優れたソラーレを用いることで短時間に修復が可能である。MFRハイブリッドのため研磨性も良好で優れた表面滑沢性が得られる。術後。

症例2 ソラーレを用いた前歯歯頸部修復



2
1 歯ブラシなどの機械的摩耗に由来する楔状欠損や根面齲蝕に対する歯頸部充填。術前。



2
2 写真のユニフィルボンドで処理後、ユニフィルフローまたはユニフィルローフローをライナーベースとして重合収縮の緩衝材として用いる。



2
3 ユニフィルボンドのセルフエッチングプライマーで20秒間歯面処理を行う。ユニフィルボンドは歯肉の白化現象が起きにくいので、歯頸部にも安心して使用できる。



2
4 歯頸部などペーストの垂れが心配される症例には、適度な流れを持ちながらも充填部位に留まる写真のユニフィルローフローが便利。



2
5 ユニフィルローフローを窩洞に流し込む。フロアブルレジンは弾性率が低いいため応力のかかりやすい歯頸部には最適である。



2
6 ソラーレ(AO3、CV)を積層充填する。従来にない延びのある操作感が特徴。研磨性も容易で審美的に優れる。術後。

症例3 ソラーレを用いた正中離開の修正



3
1 ソラーレとユニフィルフローによる正中離開の形態修正。術前。



3
2 充填部位を一層研磨し、リン酸によるエナメルエッチング処理後、ユニフィルボンドによるプライミングとボンディングを行う。



3
3 ユニフィルフローは必要量をコントロールしやすく、切れも良いので、繰り返し照射しながら自在に付形することができる。



3
4 ユニフィルフローを少量ずつ照射しながら積層充填する。左右の幅径が同一になるよう心がける。



3
5 ソラーレ(A3)を用いて左右の形態が同一になるように充填する。ソラーレによる追加修正も容易に、短時間に行うことができる。



3
6 ユニフィルフローは多シェードを用いたが、ソラーレの積層充填には単色しか用いていない。ソラーレはシェードの幅が広く、しかも歯質やユニフィルフローとのカメラオン効果により審美的にたいへん優れる。術後。

症例4 ソラーレPを用いた小臼歯咬合面修復



4
1 上顎小臼歯遠心齲蝕。辺縁隆線部エナメル質は健全である。術前。



4
2 遠心窩入口は狭いが、中の象牙質には深く齲蝕が進行している。MIコンセプトに基づき辺縁隆線部は保存する。



4
3 ユニフィルボンドを用いてボンディング処理を行う。ボンディング時から隣接面は必ずストリップスとウェッジでマスキングを行っておく。



4
4 ユニフィルフローを入口から窩洞の隅々まで隙間なく流し込む。フロアブルレジンでなければ充填操作は難しい。



4
5 入口が狭く中が広い臼歯部窩洞の第1ステップは、ユニフィルボンドとユニフィルフローが威力を発揮する。この時点で隣接面も回復される。



4
6 ソラーレP (A2) を咬合面に積層充填する。ユニフィルボンドやユニフィルフローとのなじみも良好。ソラーレPにはX線造影性が付与されているので予後の診断にも安心。



4
7 ソラーレPは箱型窩洞に充填しやすいように、やや硬めにコシを持たせてある。充填器ばなれや付形も容易で、光照射まで型崩れしない優れた操作性を持っている。



4
8 ソラーレPは前歯部シェードに比べ、エナメルリッチなより臼歯部に適した色調となっている。前歯部同様シェードの幅が広い。



4
9 ソラーレPは臼歯用であるが研磨性は良好で、つやも出しやすい。修正と研磨には主に超微粒子ダイヤモンドポイントと研磨用シリコンポイントを用いる。術後。

参考文献

中村光夫：フロアブルコンポジットレジンをうまく使おう。充填処置における使い方の実際，デンタルダイヤモンド，26(14)：35～41，2001。
中村光夫，松村英雄：新・MI臨床&接着修復 フロアブルレジンの活用，デンタルダイヤモンド，27(14)：90～97，2002。