

ジーシーソラーレ／ソラーレPの 理工学的特徴と臨床応用 その3 臨床応用編

虎の門病院 歯科
山田敏元

はじめに

現在日本を始めとする先進国において、最も臨床で多く用いられている修復材料は、1960年代初頭、米国メリーランド州のゲイサスバーグにあるNIST (National Institute of Standards and Technology) のポーエンにより合成されたBis-GMAをマトリックスレジンに用いたコンポジットレジンであり、その歴史は、はや40年近い年月が経っている。フィラー粒子も初期には150ミクロンを越えるような大きな石英粉末がシランカップリング材なしで用いられていたが、その後シラン処理が施されるようになり、サイズも小さめのものが採用され、最近では比較的軟らかいガラスフィラーが主流を占めるようになってきている。さらにヨーロッパでは、酸化ケイ素のマイクロフィラーを一度レジンで固め、それを粉砕したフィラー(有機質複合フィラー)が導入され、MFRとして市場に広まった。1982年以後は、従来の無機質フィラーを用いていたレジンにもこのマイクロフィラーが数パーセント混入されハイブリッド型と称されている。また近年の製品では、フィラーの大きさはさらに小さくなり、2ミクロン前後のものが中心になっている。さらに最近、マイクロフィラーよりもより小さなナノサイズのフィラーを用いた製品が市場に現れ、今回ジーシー社から開発・市販されたソラーレ並びにソラーレPにもこのナノサイズのフィラーにより造られた有機質複合フィラーが用いられている。一方、マトリックスレジンには、初期のものではBis-GMA、3G (TEGDMA)、MMAなどの混合物が用いられ、その後ヨーロッパではUDMAが、また本邦各社では、Bis-

GMAを部分的に修飾したものが開発されて主に使用されている。ソラーレ、ソラーレPではUDMAを主なマトリックスレジンとして使用している。重合触媒に関しても、現在では光重合方式が一般的になっているため、カンファーキノンが用いられているが、ソラーレではさらに改良が施され、重合前後の触媒の色調変化を小さく抑えたいため、既に基礎編、臨床編で述べたように、ペーストの重合前後の色調変化がほぼなくなっており、シェードテイキングが容易になっている。

このように 治療や歯冠の実質欠損修復に多用されているコンポジットレジンには、最近ポーセレンの破折、歯冠修復物の露出歯頸部の修復など、補修修復にも用いられ始めている。これはレジンボンディング材の性能が向上したのみならず、これらと併用して用いられるポーセレンプライマー、メタルプライマー、さらには金属色や変色した歯質の色をマスキングし得るオペーカー、および不透明感の強いオペークコンポジットレジン(ソラーレのAO系)が開発されたことに拠るところが大きい。すなわち、これらのプライマー、ボンディング材を用いて補修修復が審美的かつ容易に行い得るようになったからであろう。特にジーシー社では、忙しい臨床家がこれらの補修修復を簡便に行うためのオールインワンのキットを開発し、ジーシーC&Bリペアーキットとして市販している。本応用編では、このジーシーC&Bリペアーキットとソラーレコンポジットレジンを用いた補修修復について解説しようと思う。



ジーシーC&Bリペアーキットの構成について

ジーシーC&Bリペアーキットは、基本的にはメタルボンドや硬質レジンで作られた前装冠やジャケット冠の一部が破折した時などに、口腔内でリペアーするために必要な材料を使いやすいケースに収納したキットであり、持ち運びやすく工夫されている(図1-1)。蓋をあけると、左側から燐酸ゲルのエッチング液、セラミックプライマーA、B液、メタルプライマーⅡ液、リペアーアドヒ トゥースプライマー液、リペアーアドヒ アドヒープ液の順である(図1-2)。これらはその名称が示す通り、種々の補修修復に必要なプライマー、アドヒープとなっている。また蓋の裏側には、上から順にリペアーフロー：比較的透明な光硬化型レジンセメント、リペアーペーストDA2、DA3、E3、オペークOA3となっている(図1-3)。

ジーシーC&Bリペアーキットとソラーレ(シェードAO2、AO3)を用いた補修修復の実際

図2-1以降に上顎中切歯硬質レジンの前装部脱落の症例を示す。補修修復が当日に完了し、患者さんの喜びも大きかった。

その他のソラーレを用いた審美修復

ソラーレを用いた審美修復の症例を図3-1～3-3に示す。本症例も極めて審美的な修復が完成し患者さんの満足度が高かった。



1
1 補修修復を簡便に行うためのオールインワンのキット、ジーシーC&Bリペアーキット。



1
2 補修修復に必要な各種の処理液、プライマー、ボンディング材。



1
3 補修修復に必要な各種のレジンペースト。

上顎中切歯硬質レジンの前装部脱落の症例



2
1 上顎中切歯硬質レジンの前装部脱落の症例。



2
2 金属表面を粗い粒子のダイヤモンドポイントで切削した後に、リン酸ゲルで数秒清掃する。



2
3 水洗乾燥後にメタルプライマーIIを塗布し、乾燥する。



2
4 ついでリペアーアドヒ アドヒーシブを塗布し、薄く伸ばす。



2
5 光照射10秒。



2
6 リペアーペーストオパークOA3。



2
7 光硬化したボンディングの上にオパークを薄く塗布する。



2
8 光照射20秒。



2
9 歯冠の歯頸部半分にソラーレAO3を、切縁側半分に移行的にソラーレAO2を積層。



2
10 40秒ほど十分に光照射。



2
11 スーパーファインのダイヤモンドポイント(V16ff)により仕上げ。



2
12 ダイヤシャインにより湿式で研磨。



2
13 補修復の完了。

下顎右側切歯の変色と、犬歯3級の色調不適合のレジン修復の症例



3
1 術前。



3
2 歯冠表層を削除。



3
3 ソラーレAO2による修復終了後。周りの健全歯との色調適合も良好で患者さんの喜びも大きい。

まとめ

コンポジットレジンが市販され臨床で用いられるようになって既に40年の歳月が過ぎようとしている。過去10年程の間に、レジンボンディング材もリン酸を用いたトータルエッチングのシステムからより生体に対してマイルドなユニフィルボンドのようなセルフエッチングプライマーのレジンボンディングシステムに移行しており、現

在ではこれらが世界の主流になっている。また、ジーシーC&Bリベアキットのような金属やポーセレンに対するプライマーも開発市販され、これまで不完全であった補修復も容易かつ審美的に行えるようになり、コンポジットレジンが修復材のメインになってその用途は広がりつつある。このような時期にまさしく審美修復に

用いるべくして開発されたソラーレとソラーレPは、種々の症例に対して極めて審美的な修復が可能となっており、一度臨床で用いると、その色調適合の卓越さに驚くほどである。今後ソラーレとソラーレPによりますます審美的な接着修復が行われ、国民の口腔健康の増進に役立つことを願って筆をおく。

参考文献

森上ら：新しい前歯・白歯用コンポジットレジン ソラーレならびにソラーレPの臨床、日本歯科保存学雑誌、46、春季特別号、16、2003。