

# CASE PRESENTATION

Dentist

Technician

Hygienist



## “ジーシー グラスアイオノマー30周年記念特集”

## グラスアイオノマーをう蝕治療の中心に変える

## フジⅢ・フジⅨ<sub>GP</sub>・フジⅨ<sub>GP</sub>ファストカプセルの特性と臨床

北海道大学大学院歯学研究科  
口腔健康科学講座歯科保存学教室 助教授

小松久憲

### はじめに

コンポジットレジン (CR) から、グラスアイオノマーをう蝕治療の中心に変えることで、CRの不満が解消可能である。審美性では不満が残る場合があるが、CRの審美性の経時的低下の要因である表面着色や辺縁着色、材料の変色がないグラスアイオノマーの利点を実感できる。ここで紹介するフジⅢ、フジⅨ<sub>GP</sub>、フジⅨ<sub>GP</sub>ファストカプセルはいずれも従来型グラスアイオノマーであり、操作が簡便で安定した臨床成績が得られる。

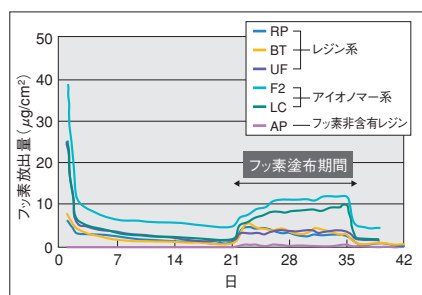
グラスアイオノマーの特性は、歯面処理

なしに歯質と良好な接着が得られることと含有フッ素による歯質強化と再石灰化促進である。フッ素の効果は、フッ化物配合歯磨剤などの外部からのフッ素をセメントが取り込み、再度、放出することで、増強される。CRにもフッ化物を添加した製品があるが、そのフッ素放出量はグラスアイオノマーに比較すると少なく、外部からのフッ素の取り込み効果も低い。

フジⅢでは、シーラントとして歯の萌出直後から使用を開始し、半年毎に診査し、脱落部に再塗布を行うことで、良好な臨床成

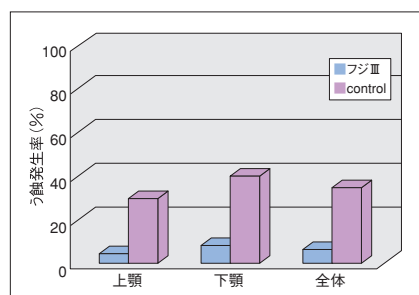
績が得られる。フジⅨ<sub>GP</sub>は臼歯用として加圧充填が可能な粉液比に設定されており、アマルガム充填器などで加圧することで気泡の少ない良好な充填が得られる。ジーシー社が発売計画中のフジⅨ<sub>GP</sub>ファストカプセルは機械練和で、練和後カプセルのノズルから直接充填ができ、しかも初期硬化が速く、治療時間の短縮が期待できる。

適応としてはⅣ級窩洞以外すべて可能であり、Ⅳ級でもサンドイッチテクニックによって脱落や破折なく良好な臨床経過が得られる。



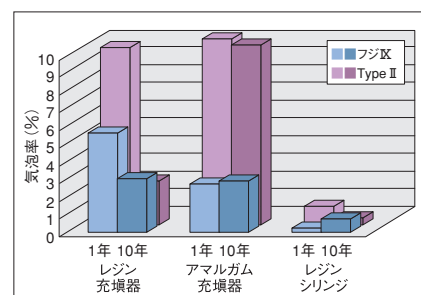
1-1 フッ素放出とリチャージ効果

フッ素含有充填材料から水へのフッ素溶出量と、21日から1000ppmNaF溶液で1日4分間フッ素塗布を材料に2週間続けた場合のフッ素放出量を示す。



1-2 フジⅢによる第一大臼歯う蝕発生抑制効果

第一大臼歯萌出直後からフジⅢを塗布し、フジⅢの脱落により露出した裂溝部に再塗布を行った群では、フジⅢ塗布を全く行わなかった群よりも有意にう蝕発生率が低い。



1-3 充填方法および臨床経験年数別の内部気泡含有率

フジⅨではTypeⅡに比べて気泡含有率は低い。またアマルガム充填器で数回加圧充填する方法によって臨床経験の差がなくなる。

### ● 歯髄保護とサンドイッチテクニック



2-1 サンドイッチテクニックの応用

実質欠損が大きく、切縁を含む修復ではグラスアイオノマー単独充填の場合、破折、脱落が見られることがある。一方、コンポジットレジン単独では歯髄への懸念が生じる。



2-2 象牙質をグラスアイオノマーで被覆し、硬化を確認後、りん酸処理を30秒行い、ボンディング材を併用してコンポジットレジン

を充填する。



2-3 修復3年後

コンポジットレジンの光沢は消失し、全体に色調が暗くなったが、患者は再治療を希望していない。修復物の保持はグラスアイオノマーと歯質の接着による。

●フジⅢを用いたシーラントテクニック



3-1 歯面清掃

咬合面ばかりでなく、頬側や口蓋側の裂溝部周囲歯面も清掃する。研磨材は使用しない。



3-2 防湿、歯面乾燥

裂溝部の乾燥を充分に行う。



3-3 シーラントの塗布

小窩では、空気の封入を避けるために、シーラントを小窩に直接塗布せず、周囲裂溝からシーラントを流し込むようにする。



3-4 頬側や口蓋側への塗布

頬側や口蓋側の裂溝部にも、シーラントを塗布する。フッ素による歯質強化が期待できるので、塗布範囲を裂溝部に限定する必要はない。



3-5 フジバーニッシュの塗布

硬化を待たずに、ただちにピンセットを用いてフジバーニッシュをシーラントに滴下し、エアーで広げ、シーラントを完全に被う。



3-6 フジバーニッシュの乾燥

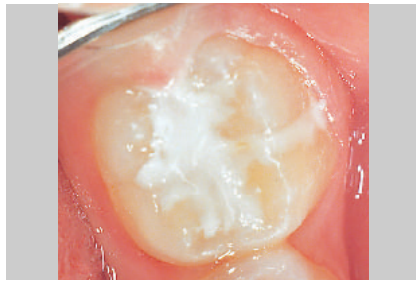
フジバーニッシュの溶媒をエアーで揮発させ、ビニール被膜を作り、感水を防止する。

●フジⅢによる歯質保護



3-7 シーラント塗布前

遠心裂溝部に白濁が認められる。もし、りん酸による歯面処理を行うと、白濁部は溶解、消失する危険があるが、フジⅢでは歯面処理が必要ないことが利点である。



3-8 シーラント塗布直後

裂溝部だけでなく、白濁部もシーラントで被う。



3-9 シーラント塗布1年後

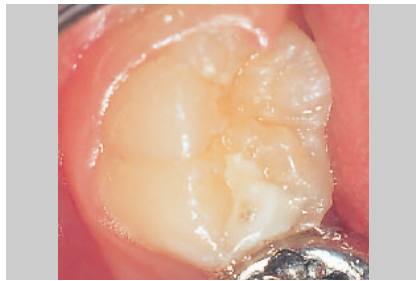
遠心部シーラントが脱落したが、白濁は一部消失した。フジⅢの頬側面裂溝での保持率は優れている。

●フジⅢによる追加塗布



3-10 シーラント塗布直後

歯肉が咬合面を一部被っている場合には、歯肉下の歯面にもフジⅢの塗布を試みる。



3-11 シーラント塗布1年後

残存しているシーラントを除去せずに、露出した裂溝部にシーラントを追加あるいは再塗布を行う。



3-11 シーラント再塗布直後

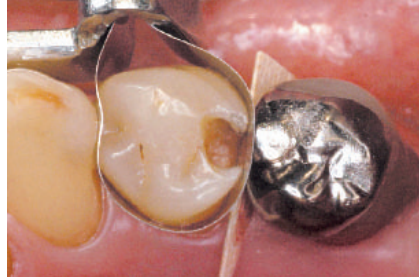
半萌出歯にも塗布ができ、萌出状態に合わせて追加塗布が可能なことは、萌出途上の脆弱な歯質の保護に最適な予防手段である。

● フジIXGPを用いたMI的なII級窩洞修復



4-1 窩洞形成

咬合面裂溝部の予防拡大は行わない。隣接部でのセメントの磨耗を防ぐため、接触点部のエナメル質は極力保存する。



4-2 隔壁の装着

通常、簡易防湿で行い、窩洞面が唾液に触れても、水洗、乾燥のみで填塞するが、特に問題はない。クサビの使用は歯頸部の適合を高める。



4-3 レジン充填器による填入

フジIXGPは指定の粉液比では、コンポジットレジンの硬めのペーストと同程度の硬さがあり、充填器に粘着することは少ない。



4-4 充填器による加圧填塞

隣接部の窩洞は深いため、レジン充填器だけでなく、窩底部に到達できる充填器を使用して加圧しながら填塞する。根管充填器を使用している。



4-5 レジン充填器による填塞

臨床経験が増すと、レジン充填器での填塞と加圧填塞に大きな差はなくなるが、加圧することで填塞状態が容易に把握できる。



4-6 充填器による加圧填塞

加圧填塞が可能なのは、フジIXGPが器具との粘着性が低いためである。指定の粉液比で練和したものはシリンジによって使用できない場合がある。



4-7 探針による形態修正

溢出したセメントを除去するには、硬化前に探針で行うのが、簡単である。



4-8 フジバーニッシュの塗布

充填操作が終了後は、ただちにフジバーニッシュを塗布する。被膜を作るには、フジバーニッシュの溶媒をエアーで揮発させる必要がある。



4-9 隔壁の除去

マトリクスバンドの除去は、まず、窩洞のない隣接部を外し、次にクサビを除去してから、窩洞部のバンドを外す。



4-10 隣接部へのフジバーニッシュの塗布

隣接部全体がフジバーニッシュで被われるように、十分な量を塗布し、エアーで隣接部全体に広げ、溶媒を揮発させる。



4-11 充填時の形態修正

臼歯部では、咬合調整は不可欠であるが、接着界面へのストレスを減らすために必要最小限の修正に止める。仕上げ研磨は次回来院時とする。



4-12 充填3週後

咬合面でのオーバー充填に関してはあまり問題とは考えていない。この部位が剥離したり、着色したりする心配は少ない。

● **フジIX<sup>GP</sup>ファストカプセルを用いた歯頸部の修復**



**5-1 側切歯と犬歯の修復**  
側切歯はコンポジットレジンが充填され、犬歯はサホライドによる着色が認められる。患者の希望で治療を開始した。



**5-2 歯面処理**  
V級窩洞や唇頬側歯頸部う蝕、WSDに限定して、歯面処理後、充填している。処理によって保持率は改善されたと感じている。



**5-3 歯面処理後の窩洞**  
ガラスイオノマーでの処理も、酸処理に変わりがないので、脱落が少ない隣接面や咬合面では、歯質保護の観点から歯面処理は行わない。



**5-4 カプセルからの直接充填**  
I級あるいはV級ではカプセルから直接充填するが、III級では一度練板に出してから、窩洞の大きさに合わせた充填器を使用する。



**5-5 圧子による圧接**  
充填時の圧接は保持率を向上させるので、圧子の使用は不可欠。あらかじめ、圧子の調整しておく。



**5-6 フジバーニッシュの塗布**  
形態修正前であってもフジバーニッシュの塗布は忘れない。ファストタイプは初期硬化が速いので、同時に多数の窩洞への充填には注意が必要。



**5-7 形態修正**  
患者の了解を得る必要があるが、形態修正は周囲歯肉などに障害を起こす恐れがある場合以外はできるだけ行わない。



**5-8 次回来院時の仕上げ研磨**  
形態修正はカーボランダムポイントで行うが、過度の乾燥は避ける。歯肉側や隣接部では、仕上げ用スチールバーを低速で使用すると有効。



**5-9 充填2週間後**  
従来型ガラスイオノマーの透明感ではコンポジットレジンに勝てないが、審美性を優先するかは患者の判断領域でもある。

● **フジIX<sup>GP</sup>ファストカプセルを用いたⅢ級窩洞修復**



**5-10 小さい隣接部う蝕の修復**  
右側中切歯遠心隣接部に歯質の変色が見られる。唇面からはう蝕を確認できないので、口蓋側から窩洞形成を行う。



**5-11 窩洞完成**  
この小さな窩洞をコンポジットレジンで修復する場合、歯面処理材の隣接歯への接触やボンディング材の溢出など問題を起こしやすい。



**5-12 充填1年後**  
色調が充填歯と一致した場合、コンポジットレジンでよく起きる材料自身の変色や褐線が少ないことから、修復物は長期間良好に維持される。