



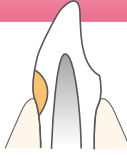



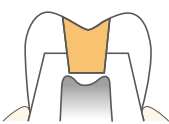

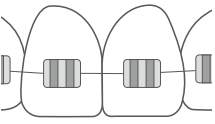
# Ⅲ

# セメント

歯科用セメントは接着・合着や修復に欠かせない重要な役割を担っています。



## 1 セメントの用途

 <p><b>合着・接着</b> インレー、クラウン、ブリッジを歯に装着・固定するために用います。</p>	 <p><b>仮着</b> 形成した歯に補綴物を装着するまでの間、刺激から守るとともに、咬合機能等の回復のためにTEKを暫間的に固定するのに用います。</p>	 <p><b>充填</b> 歯の硬組織(エナメル質・象牙質)の欠損をふさいで修復するために用います。</p>	 <p><b>シーラント</b> う蝕予防の目的で、萌出後間もない健全な臼歯のブラークのたまりやすい小窩裂溝を埋めるために用います。</p>	 <p><b>ベース</b> う蝕象牙質を除去した後の部分を埋める象牙質の代替層として用います。</p>
 <p><b>ライニング</b> 窩洞形成後の窩底の整理や外来刺激の遮断を目的に用います。</p>	 <p><b>仮封</b> 治療中の窩洞や形成歯に対して、外来刺激の遮断を目的に用います。</p>	 <p><b>歯頸部・歯根部用</b> 実質欠損は少ないが、知覚過敏を起こしている歯頸部や歯根部の刺激を遮断する目的で用います。</p>	 <p><b>矯正用</b> 歯科矯正装置(ブラケット等)と歯質の接着材として用います。</p>	

## 2 セメントの種類

種類	主用途	主成分	ポイント
<b>グラス アイオノマー セメント</b>	合着 接着 充填 シーラント ライニング	例)フジI 粉:フルオロアルミノシリケートガラス 液:ポリアクリル酸、蒸留水	現在、世界で最も多く使用されているセメント。歯質接着性、生体親和性、強度に優れた特性をもつ。また強度向上のため、レジン成分を添加した製品もある。
	ベース 仮着	例)フジブルーティングEX Aペースト:フルオロアルミノシリケートガラス、メタクリル酸エステル Bペースト:ポリアクリル酸、二酸化けい素、蒸留水	
<b>接着性 レジンセメント</b>	接着	例)ジーセムONE Aペースト:フルオロアルミノシリケートガラス、メタクリル酸エステル Bペースト:シリカフィラー、メタクリル酸エステル、リン酸エステル系モノマー	主成分がレジンであり高い接着力を有する。プライマー等の処理による歯質及び補綴物の表面処理が必要なものと、セメント本体に接着性モノマーを配合することで、歯質の表面処理を必要としないものがある。
		例)ジーセム リンクフォース ペース:バリウムガラス、メタクリル酸エステル キャタリスト:バリウムガラス、メタクリル酸エステル	
<b>リン酸亜鉛セメント</b>	合着	例)エリートセメント100 粉:酸化亜鉛 液:リン酸、蒸留水	最も歴史のあるセメントで信頼性が高い。硬化まで一過性の刺激があるため、主に無髄歯への合着に使用される。
<b>酸化亜鉛ユージノールセメント</b>	仮着 仮封	例)ユージノールセメント 粉:酸化亜鉛 液:ユージノール	消炎・鎮痛作用だけでなく、根管治療中の歯の仮封材などに多く使用される。ただし、レジン材料の硬化を阻害する、もろいなどの難点もある。
<b>ノン・ユージノールセメント</b>	仮着	例)フリージノールテンポラリーバック 粉:酸化亜鉛 液:脂肪酸誘導体	ユージノールのレジン硬化阻害、歯肉への刺激の欠点を改善した仮着用のセメントである。



### 粉液比

#### 粉と液の混合割合

各製品の正しい標準粉液比で使用することで標準ちょう度（流動性）などの正しい物性が得られます。  
 (例) 標準粉液比1.8＝粉1.8gに液1.0g



粉の量が多くなると・・・

- 硬化時間が早くなる
- 流動性が低下
- 被膜は厚くなる

流動性の低下は細い隙間にセメントが充分に行き渡らず、脱落や補綴物の浮き上がりの原因になります。



液量が多くなると・・・

- 強度が低下
- 流動性が増大
- 硬化時間が遅くなる

強度が低下し、脱落の原因になります。

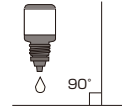


#### 正しい粉液比にするための使用上の注意

粉末はよくほぐしてから計量スプーンですくうようにして計量します。



液容器は垂直にしてノズル内の空気を取り除いてから滴下します。



### 被膜厚さ

#### セメント硬化体の厚みを表す

被膜厚さ：被膜厚さが薄い方が（セメント層が薄い方が）、補綴物の浮き上がり量及びマージン部のセメント層の露出量が少なくなります。被膜厚さが厚くなり、補綴物マージン部のセメント層の露出量が多くなると、セメント層が崩壊しやすく二次う蝕に繋がる恐れもあります。また、被膜厚さ分だけ補綴物の高さが上がり咬合調整量が多くなってきます。

補綴物の適合を良くするためには、被膜厚さの薄いものが有利です。被膜厚さは、セメントのちょう度と補綴物セットのタイミングに大きく左右されます。



### 操作余裕時間

(初期硬化時間)

#### 練和開始から練和物の粘度上昇が始まるまでの時間

※補綴物への盛り上げ、支台歯への圧接等の操作可能時間

[分・秒]	23°C
フジI	3'00"
フジルーティングEX	2'00"
ジーセムONE	2'30"
ルーティングVErsa	4'00"

長いと

操作に余裕があるのでロングスパンの症例に適しています。



### 硬化時間

#### 硬化物の状態がある程度安定するまでの時間

[分・秒]	37°C
フジI	2'30"
フジルーティングEX	2'45"
ジーセムONE	4'00"

### 接着強さ

#### 材料の接着力

象牙質は水分、有機質が多く、機械的強度が劣る等の理由でエナメル質接着より小さくなる傾向があります。

# グラス アイオノマー セメント



グラスアイオノマーセメントは、①生体親和性②フッ素徐放性③歯質接着性など、数多くの特徴をもち、高い評価を得ている歯科用セメントです。成分は金属イオンを出しやすい特殊ガラス粉末と、カルボキシル基をもつ高分子酸です。この両者を練和すると酸・塩基反応が起こり、硬化するとともに、歯質中のカルシウムイオンと反応し、歯質と強固に接着します。また、金属との接着性も有しますので、合着用としては理想的な特性を備えたセメントといえるでしょう。

## ■ 特徴

### ① 生体親和性

グラスアイオノマーセメントは一般的に、生体親和性がよいと言われています。

### ② フッ素徐放性

近年、グラスアイオノマーセメントは、単にフッ素が放出されるだけでなく、再びフッ素がグラスアイオノマーセメントに取り込まれることがわかってきました。つまり、グラスアイオノマーセメントが口腔内でのフッ素供給タンクのような役割を担っているのです。



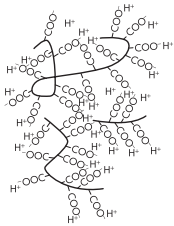
### フッ素の徐放とリチャージ

硬化反応時にフルオロアルミノシリケートガラスから放出されたフッ化物イオンが、グラスアイオノマーの硬化体から徐々に放出されると同時に、外部のフッ素を取り込んで放出を繰り返す。

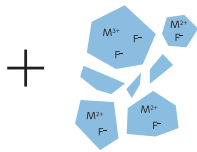
### ③ 歯質接着性

グラスアイオノマーセメントは「粉が塩基性」、「液が酸性」で、練和すると酸・塩基反応により硬化します。このとき、酸性の液成分は周りにある歯とも反応しますので、歯の中のカルシウム(Ca)とも反応します。このことにより、グラスアイオノマーセメントは歯の表面を処理することなく歯質と化学的に接着します。ただし、このような反応中に「水」に触れた場合、しっかり固まらなくなります。これを「感水性」といい、注意が必要です。

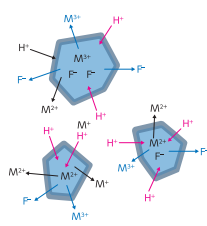
### 硬化反応：酸・塩基反応



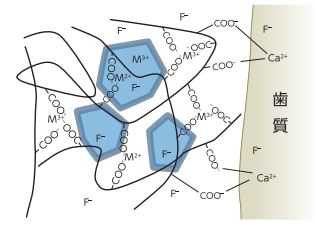
液：ポリカルボン酸水溶液  
(酸性)



粉末：フルオロアルミノ  
シリケートガラス  
(塩基性)



ポリカルボン酸水溶液中の水素イオン(H<sup>+</sup>)がガラス表面と反応し、2価のカルシウムイオン(Ca<sup>2+</sup>)と3価のアルミニウムイオン(Al<sup>3+</sup>)などの金属イオンが放出される。同時にフッ化物イオン(F<sup>-</sup>)も放出される。



これらの金属イオンによりカルボキシル基が架橋され硬化する。また、カルボン酸は歯質のカルシウムイオン(Ca<sup>2+</sup>)と化学的に結合し接着する。

### 感水性

グラスアイオノマーセメントの短所といわれています。



硬化反応の初期段階で水に触れると

- 物性が低下する
- 白濁する

## ■ 硬化機構

### 粉・液



### ペースト



### カプセル



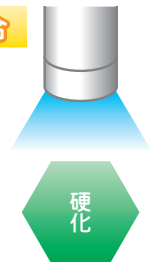
カプセルの中で粉と液が混ざります。

### 化学硬化



練和すると硬化します。

### 光重合



練和後、光(可視光線)を当てると硬化します。



# Q & A

## グラスアイオノマーセメント

**Q** グラスアイオノマーセメントを練る時、ガラス練板とステンレス製のスパチュラを使っても良いですか。

**A** グラスアイオノマーセメントは、リン酸亜鉛セメントと異なり、練和時に反応熱はほとんど出ませんので、特にガラス練板を使う必要はありません。また、グラスアイオノマーセメントは、特殊なガラス粉末のため、ステンレス製のスパチュラで練和しますと、ステンレスの色がセメントに出てしまうことがありますので、プラスチックのスパチュラをご使用ください。

**Q** 練和紙上に残った粉末をピンに戻しても良いのですか。

**A** 練和紙の上に残った粉末は、練和しているときに液が飛散して、粉末と液が接触し、固まることがあります。それを粉末のピンに戻すと、次回練和する時にダマがでてしまうので、戻さないでください。

## グラスアイオノマー系レジンセメント

**Q** もっと操作余裕時間が欲しいのですが。

**A** ●フジリユート・フジリユートBC  
液を冷やすと操作余裕時間が長くなります。特に夏場は、液を冷蔵庫で保管する事をお勧めします。その場合、少し硬化も遅くなりますのでご注意ください(粉末と歯面処理材は常温で保管してください)。多数歯のブリッジの合着時など、さらに操作余裕時間が必要な時には冷やしたガラス練板とプラスチックヘラで練和すると20~30秒程延ばすことができます。この場合、ガラス練板が結露することがありますので、表面の水分を十分に拭き取ってから練和してください。また、必ずプラスチックヘラをご使用ください。

●フジルーティングEX  
冷蔵庫等であらかじめ冷やしておく、操作余裕時間を約30秒ほど延ばすことができます。

**Q** 余剰セメントはいつ除去するのですか。

**A** 余剰セメントが少し硬化し、ゴム状になったところで除去しはじめると容易に除去操作が行えます。

## 製品および関連製品

### ●合着用



合着用グラスアイオノマーセメント  
フジ I / フジ I スローセット

化学硬化型の合着用グラスアイオノマーセメントで、硬化がシャープなノーマルセットと十分な操作余裕があるスローセットの2種類があります。



グラスアイオノマー系レジンセメント  
フジリユート/フジリユートBC

グラスアイオノマーセメントと、レジンセメントのそれぞれの特長を融合させたグラスアイオノマー系レジンセメントです。練和から合着に至る操作性が簡便で、しかもシャープに硬化。余剰セメントの除去も容易です。フジリユートBCは、操作余裕時間を長く設定してあるためブリッジやコアの接着に適しています。



接着性グラスアイオノマー系レジンセメント  
フジルーティングEX

カートリッジタイプ採用により、いつも正確な計量が行えます。練和の状態を分かりやすくするために2つのペーストを2色に色分けしたことで、練和状態が目視で確認できます。シャープな硬化特性により、早いタイミングで余剰セメントを除去できます。

### ●仮着用



グラスアイオノマー系仮着材  
フジTEMP

合着材や充填材など、臨床実績のあるジーシーのアイオノマー技術から誕生した「グラスアイオノマー系仮着材」です。3週間以上の長期の仮着でもフジTEMPそのものが変色しにくく、仮着力も持続。CDシステム採用によりペーストタイプで計量と練和が簡単、わずか6ミクロンの被膜厚さ、余剰セメントの除去が簡単などのメリットがあります。

### ●充填用



歯質保護用グラスアイオノマーセメント  
フジII

「充填ステップが簡便」、「唾液や血液の影響を受けにくい」、「長期的なフッ素徐放性」などグラスアイオノマーの利点を最大限に活かした歯質保護用のグラスアイオノマーセメントです。小窩に流せる適度な流動性と歯質と識別しやすいホワイトとピンクの2色によって、小児や高齢者の充填や治療方針決定までの経過観察などにご使用いただけます。



歯質保護用グラスアイオノマーセメント  
フジIIカプセル

「充填ステップが簡便」、「唾液や血液の影響を受けにくい」、「長期的なフッ素徐放性」などグラスアイオノマーの利点を最大限に活かした歯質保護用グラスアイオノマーセメントのカプセルタイプです。カプセルミキサーCM-IIとカプセルアプライヤーIVを使用して、迅速な練和作業と口腔内への直接充填が行えます。

…グラスアイオノマーセメント

…グラスアイオノマー系レジンセメント

## ■ 製品および関連製品

### ● 充填用



粉・液  
化学硬化

高強度充填用ガラスアイオノマーセメント

#### フジEX<sup>GP</sup>エクストラ

生体親和性や歯質接着性、フッ素徐放性などガラスアイオノマー本来のメリットを活かしながら白歯部の充填にも対応する高い強度を実現するフジEX GPに新組成のフルオロアルミニシリケートガラスを採用。審美性が向上しました。防湿の難しい症例やカリエスリスクの高い症例にご使用ください。



カプセル  
化学硬化

高強度充填用ガラスアイオノマーセメント

#### フジEX<sup>GP</sup>エクストラカプセル

高強度充填用ガラスアイオノマーセメント「フジEX GP エクストラ」のカプセルタイプです。カプセルミキサーCM-IIとカプセルアプライヤーIVを使用して、迅速な練和作業と口腔内への直接充填が行えます。練和からわずか2分半後に注水下で研磨が可能です。



カプセル  
化学硬化

高強度充填用ガラスアイオノマーセメント

#### フジEX<sup>GP</sup>ファストカプセル

高強度充填用ガラスアイオノマーセメントのカプセルタイプ。「カプセルミキサーCM-II」と専用の「カプセルアプライヤーIV」を使い、練和から充填までを迅速に行えます。ファストタイプのため、硬化が早く、練和からわずか3分後に注水下で研磨が可能です。



One Point

## ARTテクニック (Atraumatic Restorative Treatment)

ARTテクニックとは、WHO（世界保健機関）が開発途上国の初期う蝕治療のために開発したテクニックです。ガラスアイオノマーセメントの接着性とフッ素徐放性による2次う蝕抑制効果に期待した手法で、具体的には、う蝕の初期段階で、エキスカベータでう蝕部のみを除去し、ガラスアイオノマーセメントで修復します。



粉・液  
化学硬化

充填用ガラスアイオノマーセメント

#### フジアイオノマータイプII

硬化初期の感水に気をつかう時間も短く、生体親和性も良好です。液は粘性が低く練和性にすぐれています。



粉・液  
光重合

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマー

#### フジII LC

高い透明性と面滑沢性とともにごうらアイオノマーの生体親和性、フッ素徐放性を備えた充填材です。



粉・液  
光重合

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマー

#### フジII LC EM

歯質接着性や生体親和性などガラスアイオノマーならではの特性に、練和・充填操作性の向上を図った光重合型の充填用レジン強化ガラスアイオノマーです。



カプセル  
光重合

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマー

#### フジII LCカプセル

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマーのカプセルタイプ。「カプセルミキサーCM-II」と専用の「カプセルアプライヤーIV」を使い練和から充填までを迅速に行えます。



ペースト  
光重合

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマー

#### フジフィルLC

準備が面倒、練りにくい、わずかな粉液比の違いでも異なってしまう操作性など、充填用ガラスアイオノマーセメントの使いにくさをセメントのペースト化によって一気に解消。ガラスアイオノマーならではの特性を活かし、カリエスリスクの高い患者さんやカリエスリスクの高い部位・乳歯・幼若永久歯に対する修復が迅速に、かつ効果的に行えます。



ペースト  
光重合

光重合型充填用レジン強化ガラスアイオノマー

#### フジフィルLCフロー

フジフィルLCの練和ペーストに、さらに流動性を持たせたフロータイプです。適度な流れのフロアブルタイプ「フジフィルLCフロー」は、歯面に薄く一層塗布することができますので、知覚過敏の症例にもご使用いただけます。

…ガラスアイオノマーセメント

…レジン強化型ガラスアイオノマーセメント

## ●シーラント用



粉・液  
化学硬化

### シーラント用ガラスアイオノマーセメント

#### フジⅢ

すぐれた流動性とゆとりの操作余裕時間で、狭くて深い裂溝部にも浸入します。エッチング処理が不要ですから、歯を傷めることなく短時間でシーラント処理が行えます。



粉・液  
光重合

### 光重合型シーラント用ガラスアイオノマーセメント

#### フジⅢ LC

リン酸エッチング処理なしで歯質と化学的に接着するガラスアイオノマーセメント系のシーラント材。フッ素徐放性はもちろん、光硬化タイプで操作性も大幅に向上しました。

## ●ライニング用



粉・液  
化学硬化

### 裏装用ガラスアイオノマーセメント

#### ライニングセメント

5級、3級窩洞など比較的浅い窩洞のライニングに最適。流動性とシャープな硬化特性、そして診査に役立つX線不透過性が付与してあります。歯質との識別は容易ながら、半透明のため仕上がりに悪影響がありません。



粉・液  
光重合

### 光重合型裏装用ガラスアイオノマーセメント

#### フジライニングLC

粉液タイプながら光硬化のため操作時間に余裕があり、照射時間30秒で硬化して諸物性が早期に安定します。象牙質とコンポジットレジンに化学的に接着、辺縁封鎖性も良好で、インレー装着時の裏層にも使用できます。



ペースト  
光重合

### 光重合型裏装用ガラスアイオノマーセメント

#### フジライニング

アイオノマーのペースト化技術を生かしたライニングセメントのCDタイプ。練和しやすく、適度なフローが得られるため、窩底部へのピンポイント充填や窩壁アンダーカットの修正も容易に行えます。

## ●ベース用



粉・液  
光重合  
化学硬化

### デュアルキュア型フッ素徐放性ボンディング材

#### フジライニングボンドLC

高い接着性とガラスアイオノマー系の生体親和性、フッ素徐放性を有しています。歯質界面での樹脂含浸層の形成とレジンモノマーの重合により強固に接着。ボンディング材の他、知覚過敏を伴う部位のシールなどの用途にも使用できます。



粉・液  
光重合

### 光重合型ベース用ガラスアイオノマーセメント

#### フジアイオノマータイプⅡLCベース用ブルー色

ブルー色のため、ベース用として填入したアイオノマーの識別が容易。20秒間の光照射でスピーディに硬化しますので、ただちに形態修正が行え診療効率アップします。



粉・液  
化学硬化

### デンチン修復用ガラスアイオノマーセメント

#### デンチンセメント

ガラスアイオノマーならではの生体親和性・歯質接着性を活かしたデンチン修復用セメント。十分な圧縮強度、靱性・耐久性があります。

## ●歯頸部・歯根部用



粉・液  
化学硬化

### 歯頸部・歯根部用ガラスアイオノマーセメント

#### サービカルセメント

実質欠損が少ないにもかかわらず、知覚過敏の歯頸部・歯根部のシール用に開発されたガラスアイオノマーセメント。流れが良く、筆で薄く歯面に塗布する要領で使用します。



粉・液  
化学硬化

### 歯科矯正用ガラスアイオノマー系接着材

#### フジオルソ

ガラスアイオノマーのすぐれた特性を生かした矯正用接着材。ほとんど歯面を傷めず歯面処理・接着が行え、しかもレジン系接着材に匹敵する強度と耐久性を確保できます。



粉・液  
光重合

### 光重合型歯科矯正用ガラスアイオノマー系接着材

#### フジオルソLC

20秒の光照射でただちに初期の物性が発現する光重合型の「フジオルソ」。一般ケースでの金属・ポーセラインブラケット接着はもちろん、防湿が難しいリテーナーワイヤーのボンディングや荷重のかかるスプリング矯正装置の接着等に適しています。

## ■ 関連製品

### ● その他



#### 歯面清掃材

### キャビティーコンディショナー

エナメル質や象牙質表面のスマー層を効果的に除去するだけでなく、健全な表面性状を大幅に変えることなく歯面を改善し、グラスアイオノマーセメントの接着を安定させるコンディショナーです。



#### レジン強化型グラスアイオノマー用コンディショナー

### セルフコンディショナー

接着性モノマー「4-MET」を配合することにより、スマー層を除去するだけでなくレジン強化型グラスアイオノマーの歯質への接着性を向上させるコンディショナーです。



#### グラスアイオノマーセメント用スマー層除去材

### デンチンコンディショナー

窩洞形成時に生成される象牙質表面のスマー層を効果的に除去し、グラスアイオノマーセメントの接着をより確実なものにするコンディショナーです。



#### 防湿材

### フジバーニッシュ

グラスアイオノマーセメントの充填後、表面に塗布、乾燥することによりすぐれた耐水性皮膜を作り、初期感水を防ぐことができます。



#### 防湿材

### ココアバター

小児へのグラスアイオノマーセメント充填などに適した甘い香りの刺激性の少ない防湿材。



#### CDシステム専用ディスペンサー

### CDディスペンサーⅢ

CD(カートリッジデリバリー)システムを採用した「フジルーティングEX」や「ジーセムONE」などに使用するディスペンサーです。誰が操作しても最適な比率で、好みの量を簡単に採取することができます。



#### CDブランジャー

### フジルーティング CDブランジャー

CDカートリッジの押し出しが容易に行なえる軽量でコンパクトな専用のブランジャーです。本体重量はCDディスペンサーⅢの約1/5の25g。オートクレーブ滅菌も行なえます。

※フジルーティングEX、ルーティングVErsa(バーサ)以外のCDカートリッジ製品には使用できませんのでご注意ください。



#### LED可視光線照射器

### Gライト プリマII Plus

プラズマアーク照射器に匹敵する2,000mW/cm<sup>2</sup>のハイパワー&スピード重合をLEDで実現、照射時間を大幅に短縮できます。2波長タイプのLEDモジュールによる幅広い波長域が、ほぼすべての光重合型材料に対応し重合不良のリスクを軽減。また歯面漂白用加熱装置としてオフィスホワイトニング材にも対応します。光出力の強さをチェックする機能を搭載しています。



#### カプセル専用アプライヤー

### カプセルアプライヤーⅣ

カプセルタイプを採用した「ジーセムカプセル」や「フジIX<sup>GP</sup> エクストラカプセル」、「フジII LCカプセル」などに使用するアプライヤーです。使いやすさとすぐれた性能が材料の性能を100%引き出します。



#### 歯科用カプセルミキサー

### カプセルミキサーCM-II

カプセルタイプの材料を簡単操作でスピーディに練和するミキシングマシン。回転数はフィードバック制御回路を採用、しかもコンパクトなので場所を選ばず、作動音も静粛性に優れています。

## ユージノールセメント、 ノン・ユージノール系仮着材



## ■ 製品

### ● 仮着用



#### 仮封・仮着用ユージノールセメント

### ユージノールセメント

粉液量の微調整により、好みのちよう度を得られるため、仮封や仮着に使用可能です。



#### ノン・ユージノール系仮着材

### フリージノールテンポラリーパック

ユージノールを含まない仮着材。ペーストタイプで操作性にすぐれており、ユージノール特有の歯肉に対する刺激や、レジンの変質・軟化を起こす心配がありません。

# リン酸亜鉛セメント



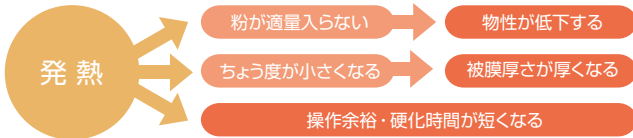
リン酸亜鉛セメントの粉末の主成分は酸化亜鉛。液は水を約1/3含んだリン酸水溶液です。このセメントの練和物は、歯と修復物との間を機械的な嵌合力により、合着させます。

リン酸亜鉛セメントは、粉液比、温度、湿度、練和方法、練和時間などにより、理工学的性質が変わりやすいため、定められた練和法を守る必要があります。粉末と液とを一回で練和せず、粉末を分割し、少しずつ液と練和していくことが必要です。

## ■ 特徴

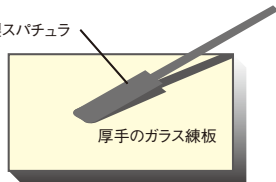
### ① 発熱反応

リン酸亜鉛セメントは練和すると熱を発生します。発熱により次のような影響が起こります。



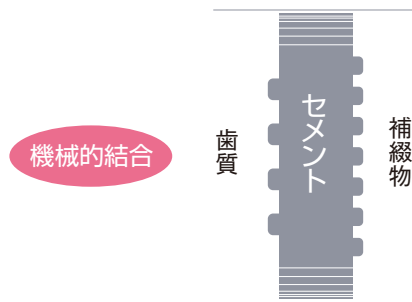
#### 発熱の影響を防ぐために

- ① ガラス練板および金属製スパチュラを用いて、発生する熱を吸収し、練和物の温度上昇を防ぎます。
- ② 分割練和によって、金属製スパチュラ熱の発生を分散させます。



### ② 嵌合力とは

クラウンなどの補綴物をセットする場合、歯質や補綴物の表面の凸凹を利用して機械的に結合します。



## ■ 製品

### ● 合着用



#### リン酸亜鉛セメント

#### エリートセメント100

ジーシーの超ロングセラーのリン酸亜鉛セメントです。自社従来品のリン酸亜鉛セメントとしては練和操作性にすぐれ、高い圧縮強さと薄い被膜厚さを有します。

### ● 仮封用



#### 仮封用リン酸亜鉛セメント

#### カッパーシールセメント

仮封用に強度を調整したリン酸亜鉛セメントです。硬化が早く、ベタつきもないなど操作性良好。無髄歯で強度を得たい症例などの仮封に適しています。



## Q & A

### リン酸亜鉛セメント

Q 室温の高い時、ガラス練板を冷やすのはどうしてですか。

A リン酸亜鉛セメントは、温度に対する影響が大きいため、冬に全部粉末が練和できたものが、気温の高い夏では同じ量の粉末が余ってしまうようなことがあります。ですから室温の高いときは、水道水で練板を冷やしておき水分をよく拭き取ってから使うと良いでしょう。練板を冷やす時には、室温より5℃以上低いと、表面に水滴が付きまますので、冷蔵庫では冷やさないほうが良いでしょう。

Q 硬く練りすぎてしまった時、液を追加しても良いですか。

A セメントの強度、溶解性などの物理的性質が低下し、リン酸亜鉛セメントの場合、遊離リン酸が多くなるため歯髄へ悪い影響を与えますので、液の追加は避けた方が良いでしょう。



# 接着性 レジンセメント



接着性レジンセメントはセラミックス、ジルコニア、CAD/CAM冠、ハイブリッドレジン等の優れた接着性と審美性が求められる症例に最適なセメントです。このセメントには、接着性モノマーを配合した歯面処理の必要がないセルフアドヒーズセメントと、歯面処理の必要があるプライマー併用型レジンセメントがあり、接着する補綴物に対しては各種プライマーを併用して使用します。

## 製品および関連製品



### 歯科接着用レジンセメント(デュアルキュア型)

#### ジーセム リンクフォース

ボンディング材「G-プレミオ ボンド」を光重合型からデュアルキュア&タッチキュア型に変えるための「G-プレミオ ボンド DCA<sup>®</sup>」と、すべての歯科修復物の前処理として使用する1液性プライマー「G-マルチプライマー」を新たに開発。すべての修復物に対応したプライマー併用型の接着性レジンセメントです。

※DCA: Dual Cure Activator(デュアルキュアアクチベーター)光+化学重合のための化学重合開始剤

### インレー、クラウン、ブリッジ、コアの接着ステップ(セラミックス/メタル/ジルコニア/ハイブリッドレジン(CAD/CAM冠を含む))

#### 1 試適



必要に応じて  
トラインペーストを  
用いて試適を  
おこないます。

#### 2 接着前処理 各種修復物についてメーカー指示により前処理を行います。



▶セラミックス(長石系・ニケイ酸リチウム系)  
リン酸エッチング材「ジーシー エッチャント」により接着面を  
清掃します。



▶メタル、ジルコニア、ハイブリッドレジン(CAD/CAM冠を含む)  
アルミナサンドブラスト処理を行います。  
ハイブリッドレジンでは低圧(0.1~0.2MPa)で行います。



十分に水洗・  
乾燥します。

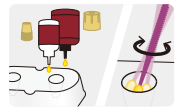
「G-マルチプライマー」を  
塗布し、シランカップリング  
処理を行います。

乾燥します。

#### 3 歯面の接着処理



##### ▶デュアルキュアによる硬化



##### ▶光重合による硬化



G-プレミオ ボンドを塗布し、10秒間  
処理します。

#### 4 装着

##### 化学重合の 場合



余剰セメントの除去  
1分~1分30秒

最終硬化  
4分

##### 光重合の 場合



1~2秒

20秒



#### 多目的光重合型1液性ボンディング材

#### G-プレミオ ボンド

新開発のプッシュオープンキャップを採用し、さらに使いやすくなりました。ボンディング材塗布後は、待ち時間なしで乾燥・光照射が行えるので、特に唾液の多い下顎臼歯部や小児、高齢者の症例等にもストレスなくコンボジット修復が行えます。さらに様々な補綴物の口腔内リベアーや知覚過敏抑制などの用途にもご使用いただけます。

#### G-プレミオ ボンド デュアルキュアアクチベーター

#### G-プレミオ ボンド DCA

接着用レジンセメント(デュアルキュア型)「ジーセムリンクフォース」の歯質(支台歯)の前処理材や支台築造材料「ユニフィルコアEM」(直接法)の歯質の前処理材としても可能です。混和液は、光重合型ボンディング材「G-プレミオ ボンド」と1:1<sup>\*</sup>で混和し用いることで、光重合型からデュアルキュア(光+化学重合)型プライミングボンドとなる化学重合開始剤(DCA:デュアルキュアアクチベーター)です。

※混和液(1:1)は、「ジーセム リンクフォース」と併用する際は塗布後20秒、「ユニフィルコアEM」(直接法)と併用する際は塗布後10秒放置し強圧エアード乾燥を行います。



#### 歯冠修復物接着用プライマー

#### G-マルチプライマー

リン酸エステル系モノマー「MDP<sup>®</sup>」、チオリン酸エステル系モノマー「MDTP」、シランカップリング剤「γ-MPTS」を配合し、すべての材料に対応する簡便で強固な接着を実現する1液性のプライマーです。



#### セラミック接着用プライマー

#### セラミックプライマーII

セラミックスやCAD/CAM冠用ハイブリッドレジン製の修復物のシランカップリング処理材で、リン酸エステル系モノマー「MDP<sup>®</sup>」を配合することで1液性を実現。操作性と接着性を両立したセラミックス接着用プライマーです。



#### 貴金属・非貴金属・ジルコニア接着用プライマー

#### メタルプライマーZ

リン酸エステル系モノマー「MDP<sup>®</sup>」の合成技術に応用することで、新しいチオリン酸エステル系モノマー「MDTP」を開発。非貴金属はもちろん、貴金属、ジルコニアに対してもより高い接着性を実現しました。



#### 歯科用エッチング液

#### エッチング液

歯質エナメル質の酸蝕のほか、セラミックスやコンボジットレジンなどの無機質成分を含んだ口腔内補綴物・充填物の被着面清掃に使用します。また塗布部位を識別しやすいように緑色に着色してあります。



#### 歯科用エッチング材

#### エッチャント

シリジタイプのため、口腔内にて直接エッチング操作が行なえます。またジェル状のため垂れることなく、先端のチップによりエナメル質などの必要箇所にて塗布できます。(37%リン酸)

※MDP: 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate

# 製品および関連製品



セルフアドヒーズプレジンセメント

## ジーゼム ONE

リン酸エステル系モノマー「MDP\*」をセメントに配合し、セルフアドヒーズプレジンセメント「ジーゼム ONE」のみで、メタル修復物に十分に接着します。また、CAD/CAM冠やセラミックスなどより強固な接着を必要とする症例には新開発の「接着強化プライマー」を支台歯、窩洞側へ塗布という新しいコンセプトの接着性レジンセメントです。また、修復物側にシランカップリング処理が必要な場合は1液性歯冠修復物接着用プライマー「G-マルチプライマー」の併用が必要です。

修復物側に



歯冠修復物用プライマー

### G-マルチプライマー

- すべての修復物に対応するので塗り分け不要

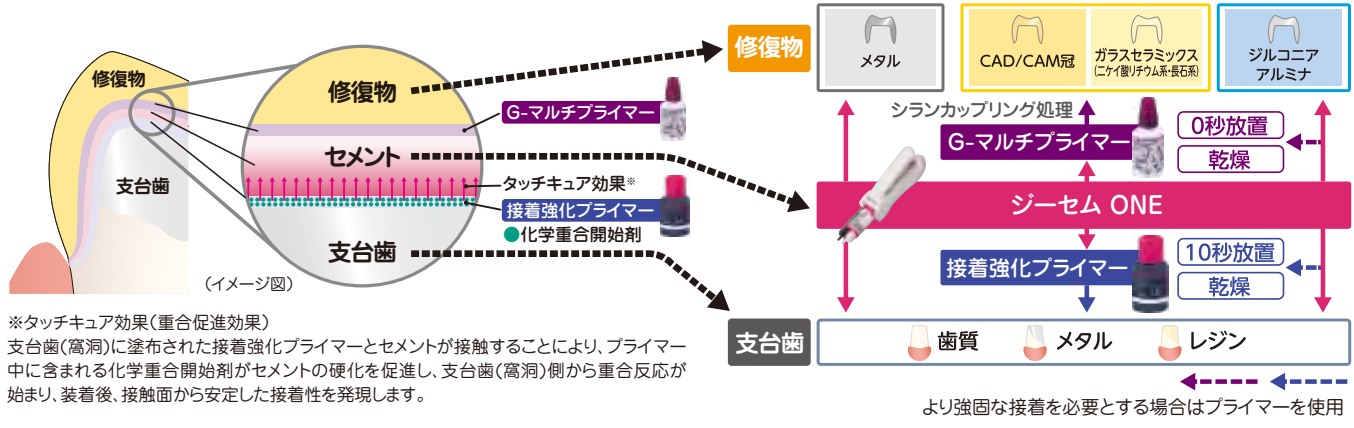
支台歯窩洞側に



支台歯・窩洞接着用プライマー

### ジーゼム ONE 接着強化用プライマー

- すべての支台歯、窩洞に対応するので塗り分け不要
- 「G-プレミオボンド」で実績のある接着性モノマーを配合、さらにタッチキュア効果(重合促進効果)により強固に支台歯、窩洞に接着。



## 容易な余剰セメント除去

化学重合の場合	口腔内装着	口腔内装着	口腔内装着	口腔内装着後、1分～1分30秒の間に、余剰セメントは半硬化状態になり、一塊で除去できます。
光重合の場合	口腔内装着	口腔内装着	口腔内装着	口腔内装着後、タッチキュア(光照射1秒程度)で、余剰セメントは半硬化状態となり、一塊で除去できます。 ※光照射器の性能や照射する距離により異なります。 ※光透過性の高い修復物の場合は、光重合での最終硬化が可能です。 ※除去する際は補綴物を押さえながら行ってください。

セルフアドヒーズプレジンセメント

### ジーゼム セラスマート

オールマイティ(歯質、メタル、CAD/CAM冠、ジルコニア、セラミックス、ハイブリッドレジン)に強い接着力を発揮します。余剰セメントは光重合(タッチキュア)でも化学重合でも容易に除去できます。

セルフアドヒーズプレジンセメント

### ジーゼム リンクエース

オートミックスタイプのセルフアドヒーズ型接着性レジンセメントです。多数歯ブリッジなどクラウン内面への必要量の練和ペースト塗布や根管内に流し込むことが容易に行えます。また、余剰セメントに1秒程度光照射し半硬化させることで、一塊で容易に除去することができます。

セルフアドヒーズブルーティングセメント

### ジーゼム

粉液タイプのセルフアドヒーズ型接着性レジンセメントです。接着性モノマー「4-MET」の効果により各種プライマーを使用せず、歯質、ジルコニアに強固に接着します。

セルフアドヒーズブルーティングセメント

### ジーゼム カプセル

カプセルタイプのセルフアドヒーズ型接着性レジンセメントです。「カプセルミキサー CM-II」と専用のカプセルアプライヤーIVを併用することで、練和から接着操作まで迅速に行えます。

接着性ルーティングセメント

### ルーティングV Ersa(パーサ)

リン酸エステルモノマー「MDP\*」をセメント基材に配合し、プライマーを使用せず、歯質、金属へ強固に接着する接着性ルーティングセメントです。ゆっくり硬化する特性により、余剰セメント除去の操作余裕時間が長く、ゆとりをもって除去作業が行えます。

セルフアドヒーズブルーティングセメント

### G-ルーティング

ペーストの計量・採取、練和操作や接着操作が容易なハンドミックスタイプのセルフアドヒーズ型接着性レジンセメントです。「リン酸エステルモノマー」の効果により各種プライマーを使用せず、歯質、ジルコニアに強固に接着します。

Q & A

### 接着性レジンセメント

Q ユージノールセメントで仮着した後にも使用できますか?

A ユージノールにより硬化阻害が生じる可能性があるため、併用しないでください。

※MDP: 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate

III セメント

接着性レジンセメント

## セメント1 合着用グラスアイオノマーセメント「フジI」の取り扱い

①-① 粉末の計量



瓶中の粉末をよくほぐし、計量スプーンで軽くすり切って粉末をとります。

①-② 粉末の計量



練和紙上に計量した粉末を静かに置きます。

② 液の滴下



液瓶を逆さにし、口元の気泡が抜けたら、粉末から少し離れた練和紙上に滴下します。

③-① 練和



液全体に徐々に粉末を加えながら練りはじめます。

③-② 練和



全ての粉末を入れ20～30秒程度で練り上げます。

④ 練和完了



練和紙上のセメント泥を集めます。集めた泥をスパチュラの先ですくった時、かろうじて垂れ落ちる程度が標準ちよう度です。

## セメント2 光重合型充填用グラスアイオノマーセメント「フジII C」の取り扱い

① シェードテイキング: 色調を選択します。

② 歯面処理材の塗布: 歯面処理材(キャビティーコンディショナー、セルフコンディショナー等)を用いて歯面処理を行います。

③ 粉末の計量: 瓶中の粉末をよくほぐし、計量スプーンで軽くすり切って粉末をとります。

④ 液の計量: 液瓶を逆さにし、口元の気泡が抜けたら、粉末から少し離れた練和紙上に滴下します。

⑤ 粉末の分割



液は一ヶ所に集めて平らにし、粉末は2等分します。

⑥-① 練和



最初の粉末1/2を液全体に加え、約10秒間で均一に練和します。

⑥-② 練和



残り1/2の粉末を加え、合計20～25秒程度で練り上げます。

⑦ 練和完了



練和物をスパチュラの先ですくったとき、垂れそそう垂れない、またつやのあるセメント泥が標準ちよう度となります。

⑧ 充填



⑨ 光重合



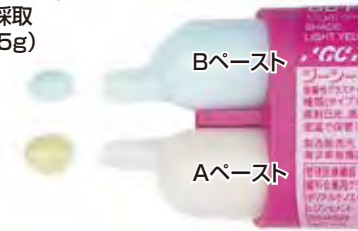
LED可視光線照射器にて20秒間光照射し、硬化させます。

## セメント3 ペーストタイプ合着用ガラスイオノマーセメント「フジルーティングEX」の取り扱い



### フジルーティングEX

最小採取  
(0.15g)



(0.15gの使用量の目安:インレーから白歯のクラウンまで)



①使いはじめ(または長期間で使用にならなかった場合は、最初に左右のペーストをすり切った先端をあわせてからご使用ください。

※A・Bペーストがノズル先端に出ていることを確認してください。

②必要量をワンプッシュで採取してください。

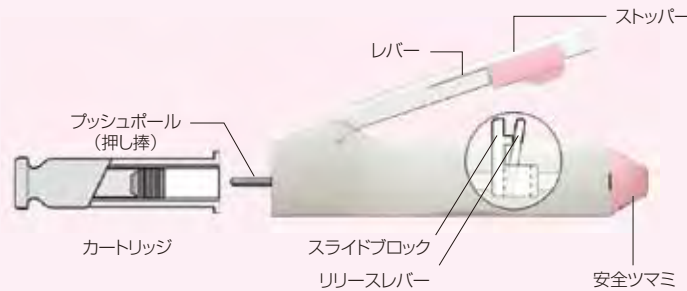
※押し込みレバー上のストッパーを移動させることによって、採取量の調整が行えます。

③練和は10秒間、しっかりと練り込んでください。

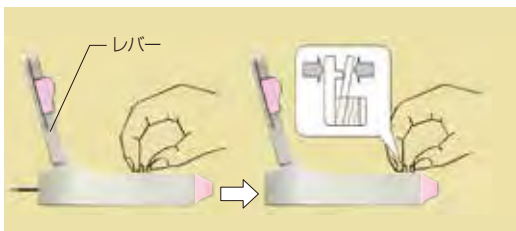
※円を描くように10秒間、練和紙を広く使って確実に練り込んでください。

## CDディスペンサーⅢの操作方法

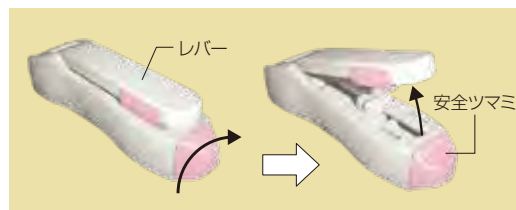
CDシステムは、CDシステム専用ディスペンサー(以下「CDディスペンサーⅢ」と)とCDシステム専用カートリッジ(以下「カートリッジ」)から構成されます。CDディスペンサーⅢは、カートリッジを装着することにより、必要な量だけ最適な比率で常に採取することを可能にしたツールです。



1. カートリッジの着脱はプッシュボールが完全にCDディスペンサーⅢ内部に引き込まれた状態で行います。プッシュボールが本体から出ている場合は、レバーを開き、スライドブロックとリリースレバーを強くつまんだ状態で後端部まで引き戻してプッシュボールを完全に本体内へ引き込みます。



4. CDディスペンサーⅢの「安全ツマミ」に刻印された矢印を上向きに90度回転させるとレバーが上がり、押し出し操作ができるようになります。(それ以外の位置では、レバーによる押し出し操作はできません。)



「安全ツマミ」を回す際には、レバーを押さえないでください。

2. CDディスペンサーⅢにカートリッジを装着する際は、①CDディスペンサーⅢ嵌合部の▲マークとカートリッジの▲マークを合わせます。

②▲マーク同士を合わせた点を中心にして、回転させながら装着します。(最後まで回しきったことは、クリック感で確認できます。)カートリッジを外す場合は、この逆です。

3. カートリッジにキャップをしたまま、リリースレバーの付け根部分を押しつけてプッシュボールの先端を、カートリッジの中皿に突き当てます。リリースレバーのできるだけ下部を押すとスムーズにスライドできます。

5. カートリッジのキャップは、引き抜くように外します。この時、カートリッジの装着状態にズレのないことを確認してください。※ペースト採取後は、しっかりとキャップを閉めてください。

6. CDディスペンサーⅢのレバーを押して、ペーストを押し出し、練和紙に採取します。ストッパーをスライドさせ、位置を変えることにより、押し出し量を変えることができます。レバーを押したまま、ペーストをすり切ります。

## セメント4 リン酸亜鉛セメント「エリートセメント100」の取り扱い

### ① 粉末の計量



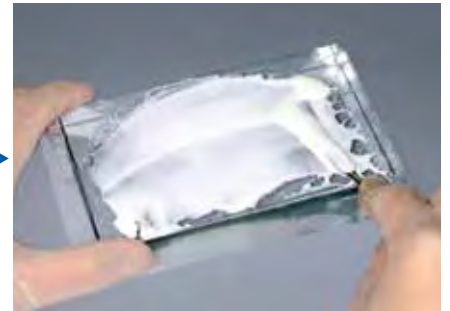
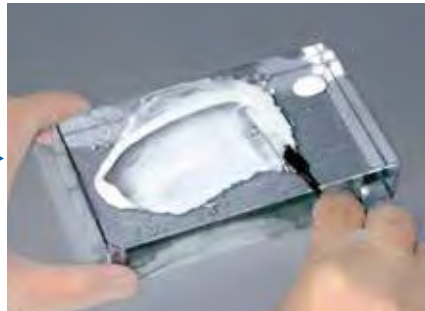
あらかじめよくほぐしておいた粉末を計量スプーンにすくい、内蓋ですり切って採取し、ガラス練板上に静かに置きます。

### ② 液の滴下と粉末の分割



計量スプーン3滴用には液3滴、5滴用には液5滴を、粉末と少し離れた練板上に滴下します。採取した粉末は、2～3区分します。

### ③ 練和



最初の部分を液とよく練和して完全な乳状体を作った後、残った部分を順次適当なちょう度が得られるまで練り込みます。練板上に採取した粉末を全部使い終わる前に、合着に適当なちょう度に達した場合は、残った粉末はそのまま混和せずに練り上げます。練和時間は1回に練和する粉末の量によって1分から1分30秒以内で練り上げるようにしてください。練板の温度は20℃付近が適当です。

### ④ 練和完了(標準ちょう度)



練り上がったセメントは練板上の一ヶ所にかき集めます。セメントをスパチュラの先にすくい取り、2秒程度で垂れ落ちるやわらかさが標準ちょう度です。

### ⑤ 参考(やわらか練り)



粉末が少ないと物理的強度が下がり、補綴物の脱落等をまねきます。

### ⑥ 参考(硬練り)



粉末が多いと物理的強度は上がるが、補綴物の浮き上がりをまねきます。

### ⑦ 清掃



使用した練板、スパチュラは、すぐに水につけておきます。