

「スーパーボンド 筆積混和 SEセット」 について

サンメディカル株式会社 研究開発部 宮森沙耶香／荒田正三

■ 1.はじめに

歯科接着用レジンセメント「スーパーボンド」は、1982年にその前身である「オルソマイトスーパーボンド」が発売されて以降、30年の長きにわたり信頼性の高い接着材料としてご使用いただいている。

これまでに、スーパーボンドは構成品や付属品の追加・変更等の改良を行っており、2009年には従来の「スーパーボンド C&Bセット」に加えて用途に応じた「スーパーボンド 筆積セット」、「スーパーボンド 混和セット」を発売した。

主に動揺歯固定や矯正用途に使用し易い筆積セット、補綴物やポストコアセット用途に使用し易い混和セットは、用途に特化しただけではなく、基本組成を変えずに操作性を大幅に向上させた。さらにディスプレイポチップ等付属品をより使い易く改良し、好評をいただいている。

この度、そのスーパーボンドをさらにリニューアル

した「スーパーボンド 筆積混和 SEセット」を2012年10月に発売した。これまで、筆積法・混合法の両方に対応したセットは「C&Bセット」のみであったが、両方を兼ね備えたより進化したセットとして「筆積混和 SEセット」が登場し、幅広い症例に適用できるようになった。また、構成品や関連製品にも改良を加え、使い易さがさらに進化した「スーパーボンド」について紹介する。

■ 2. 「スーパーボンド 筆積混和 SEセット」の特長

1) 構成品 (図1)

- ・液材：「クイックモノマー液」
- ・粉材：「ポリマー粉末筆積F3」(図2)
「ポリマー粉末混和クリア」(図3)
- ・重合触媒：「キャタリストV」
- ・歯面処理材：「ティースプライマー」(図4)
- ・付属品：「ディスプレイポチップ筆積L (ピンク)」



図1 スーパーボンド 筆積混和SEセット



図2 ポリマー粉末筆積F3



図3 ポリマー粉末混和クリア



図4 ティースプライマー



図5 ディスボチップ筆積3L (オレンジ)

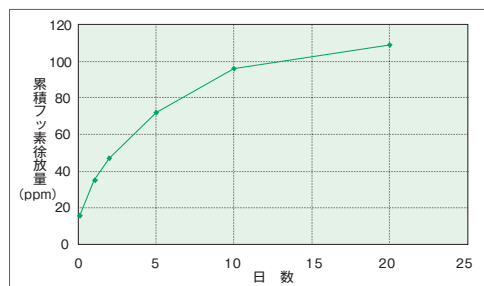


図6 フッ素徐放性(フッ素配合スーパーボンド試作品)

D. BIRKHED, P. PENNY, H. KJELLBERG, S. TRANÆUS, P. LINGSTRÖM: A New Fluoride-Containing Bonding Material for Orthodontic Brackets in Vitro; #0156, AADR/CADR Meeting, March 8-11, 2006

表1
筆積F3を用いた引張接着強さおよび機械物性

	引張接着強さ* (MPa)		曲げ強度*
	エナメル質 ティースプライマー	象牙質 ティースプライマー	最大応力 (MPa)
ポリマー粉末 筆積F3	13	13	69
ポリマー粉末 筆積クリア	12	14	67

*37℃-1日水中浸漬後

表2
各種表面処理材によるスーパーボンドの接着強さ

適用部位	前処理材	引張接着強さ* (MPa)
エナメル質	ティースプライマー	13
	表面処理材 高粘度レッド	13
象牙質	ティースプライマー	13
	表面処理材 高粘度グリーン	14

*37℃-1日水中浸漬後

表3
ジルコニアおよびポーセレンに対する引張接着強さ

・ジルコニアに対する引張接着強さ
(#600 エメリー紙研磨後サンドブラスト処理面)

ジルコニアの種類	引張接着強さ* (MPa)
Procera AllZircon (Nobel Biocare)	30
カタナ (クラレノリタケデンタル)	25
Lava (3M ESPE)	25

・ポーセレンに対する引張接着強さ (#600 エメリー紙研磨面)

ジルコニアの種類	引張接着強さ* (MPa)
VITA VMK マスター (VITA)	16
IPS e-max Press (Ivoclar vivadent)	23

*熱サイクル試験 (耐久性試験) : TC10,000 回後

- 「ディスポチップ筆積LL (紫)」
- 「ディスポチップ筆積3L (オレンジ)」 (図5)
- 「ディスポチップ混和 (青)」
- 「スポンジ (L・S)」
- 「ダッペンスタンド (3穴)」
- 「ディスポダッペンカップ」
- 「計量スプーン Standard」
- 「ディスポ用筆柄 (曲)」

構成品は、「クイックモノマー液」、筆積法に特化した「ポリマー粉末筆積F3」、混合法に特化した「ポリマー粉末混和クリア」および「キャタリストV」に、エナメル質・象牙質兼用セルフエッチングプライマーの「ティースプライマー」を組み合わせたものである。

①ポリマー粉末筆積F3

従来までクリア色のみであった筆積法専用粉末に、スーパーボンド初のフッ素成分配合の「ポリマー粉末筆積F3」が登場した。

高濃度のフッ素を含有しており、硬化したスーパーボンドからはフッ素イオンを徐放することが確認されている (図6)。

「ポリマー粉末筆積F3」はスーパーボンドの特長である優れた接着性、高い柔軟性をそのまま継承している (表1)。また、最大の特長として、フッ素徐放によってエナメル質・象牙質の耐酸性を向上させることがIn vivoにおける評価で確認されており、適用面周辺の脱灰抑制によるう蝕の予防効果が期待できる。

「ポリマー粉末筆積F3」と後に紹介する「ティースプライマー」を組み合わせることで、歯質により優しい、術後の2次う蝕を抑制できる治療が期待されることから、動揺歯固定や矯正装置の接着に適している。

②ポリマー粉末混和クリア

「ポリマー粉末混和ティースカラー」、「ポリマー粉末

混和ラジオペーク」2種の色調ラインナップに、要望の多かったクリア色を新たに追加した。

混合法専用粉末は、常温 (25℃以下) の使用においてはダッペンディッシュの冷却が不要である。従来のようにミキシングステーションを冷却しなくても余裕を持った操作が可能であり、さらに従来のポリマー粉末よりも余剰レジンの除去が容易となったことから、補綴物や支台建造物のセットに適している。

この度「ポリマー粉末混和クリア」の登場により、光透過性の高い補綴物の色調に影響を与えず、審美修復分野での適用が容易となった。

③ティースプライマー

4-META/MMA-TBB系接着材専用のエナメル質・象牙質兼用セルフエッチングプライマーである。

エナメル質・象牙質兼用であるため、表面処理材の塗り分けを必要とせず一括処理ができ、その後は水洗を必要とせず、エアブローのみで完了する。

歯に優しいマイルドな脱灰にも関わらず、従来の表面処理材レッドや表面処理材グリーンと同等の接着安定性・耐久性を有している (表2)。また、エアブローの強弱や処理時間による影響を受けにくい、テクニカルエラーの低減も期待できる。

上述の通り「ティースプライマー」は4-META/MMA-TBB系接着材専用の歯面処理材であるため、「スーパーボンド」や「ボンドフィルSB」以外にも、「スーパーボンド根充シーラー」やデュアルキュア型ボンディング材「スーパーボンドDライナーデュアル」にも適用が可能である。

④スーパーボンドPZプライマー

関連製品である「スーパーボンドPZプライマー」は、新たにリン酸エステル系モノマーを配合したポーセレン・ジルコニア用の前処理材である (図7)。A液とB液

を混合し塗布することで、スーパーボンドの高い接着力と耐久性を引き出すことができる(表3)。

構成品の「ポリマー粉末混和クリア」と併用することで、ジルコニアやオールセラミクスなど透過性の高い補綴物のセットの際でも色調に影響を与えず、審美性の高い治療が可能となる。

また、強度の高いジルコニアやオールセラミクスのセットにスーパーボンドを併用することで、強い咬合圧等が加えられても、スーパーボンドのしなやかさが衝撃応力を吸収・緩和することが期待できる。

⑤付属品

スーパーボンドの使用に欠かせない付属品においても一層の使い易さを追求し、さらなる改良を行った。

「ディスポチップ筆積3L(オレンジ)」は、従来の「ディスポチップ混和(青)」、「ディスポチップ筆積S(緑)」、「ディスポチップ筆積L(ピンク)」、「ディスポチップ筆積LL(紫)」に追加された(図8)。

筆積専用で4種類のサイズ展開となっており、用途やお好みに応じて選択していただけるラインナップとなっている。

今回新セットに追加した「ディスポチップ筆積3L(オレンジ)」は、より多くのポリマー粉末を簡単に採取できるため、スーパーボンド以外に、即時重合レジンや仮封材の使用にも適している。

「スーパーボンド 筆洗い液Ⅱ」は、筆先に残ったレジンを清掃する際に用いる(図9)。スーパーボンドだけでな

く、即時重合レジン使用後の筆や研磨作業後のバーの洗浄などにも使用できる。洗浄用ポットやワンタッチキャップの採用で従来よりも使い易くなっている(図10)。

2) 特長

「スーパーボンド 筆積混和SEセット」は、従来のスーパーボンドの特長である「優れた接着性」、「高い柔軟性」、「優れた生体親和性」をそのまま受け継いでいるセットである。筆積法および混和法の両方に使用できるため、多目的で幅広い症例に対して適用することができる。

さらに、水洗不要の菌面処理と化学重合による重合形式は光重合器等の装置を必要とせず、近年必要性が増加している在宅診療においてもメリットを感じていただけるセットとなっている。

■ 3. まとめ

スーパーボンドは30年もの間、様々な用途でご使用いただいております。信頼ある長期臨床実績を有しています。

新たに発売した「スーパーボンド 筆積混和SEセット」は、動揺菌固定や矯正用途の筆積法、補綴物やポストコアセット用途の混和法など、幅広い症例に1セットで対応できる製品である。

従来より受け継がれた優れた接着性能、柔軟性、生体親和性はそのままに、適用症例に応じてお好みの組み合わせで使用していただくことができ、今後の治療にお役立ていただければ幸いです。

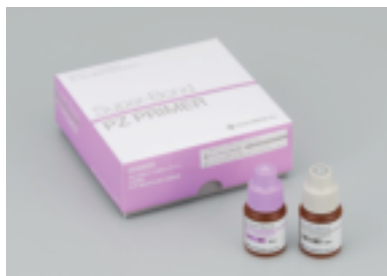


図7 スーパーボンド PZプライマー

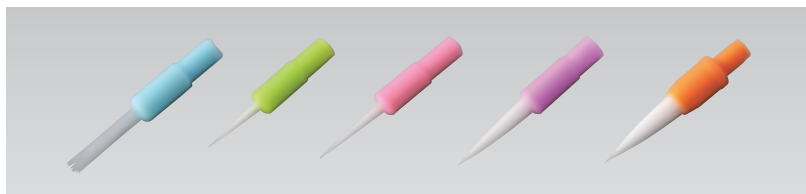


図8 ディスポチップシリーズ



図9 スーパーボンド 筆洗い液Ⅱ



図10 スーパーボンド 筆洗い液Ⅱの洗浄用ポット