

○藤見篤史, 福島庄一, 伏島歩登志, 熊谷知弘
FUJIMI Atsushi, FUKUSHIMA Shouichi, FUSEJIMA Futoshi, KUMAGAI Tomohiro

株式会社ジーシー
GC Corporation

目的

ジーシージーセムセラスマートを含めた各種接着性レジシメントを用いて, 以下の調査を行った。

● 耐摩耗性: 三体摩耗試験

セラミックインレー等のセメントラインが太くなる場合, 摩耗によりブランクの沈着や着色の原因となるため, 高い耐摩耗性が必要である。

● ジルコニアに対する接着耐久性: 引張り接着試験 (サーマルサイクル試験)

高い機械的強度と審美的要求からジルコニアが注目されているため, 臨床において長期的に安定な接着材が必要である。

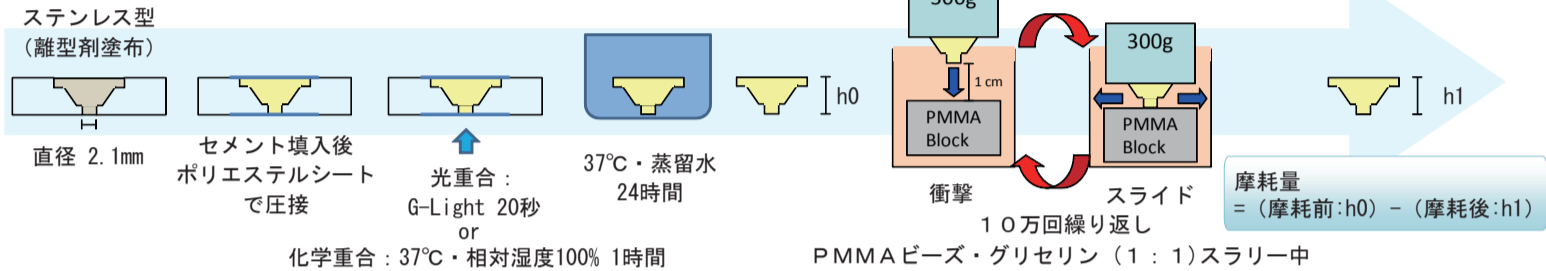
試験材料

セメント	ジーシー ジーセム セラスマート	他社製品A	他社製品B	他社製品C	他社製品D
タイプ	セルフアドヒーシブレジシメント			プライマー併用型レジシメント (各社推奨プライマー使用)	



方法

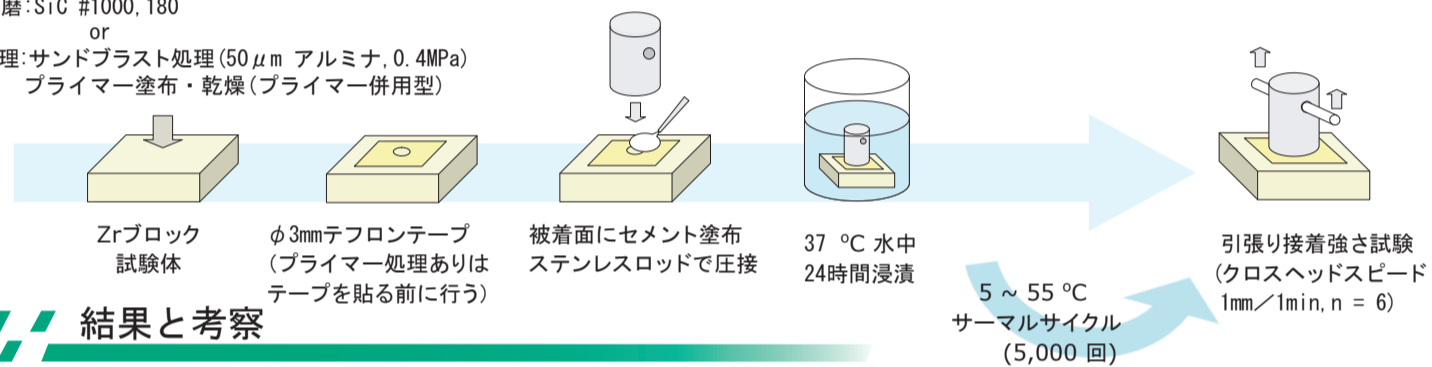
三体摩耗試験



引張り接着試験

表面研磨: SiC #1000, 180

or
表面処理: サンドブラスト処理 (50 μm アルミナ, 0.4MPa)
プライマー塗布・乾燥 (プライマー併用型)



結果と考察

三体摩耗試験

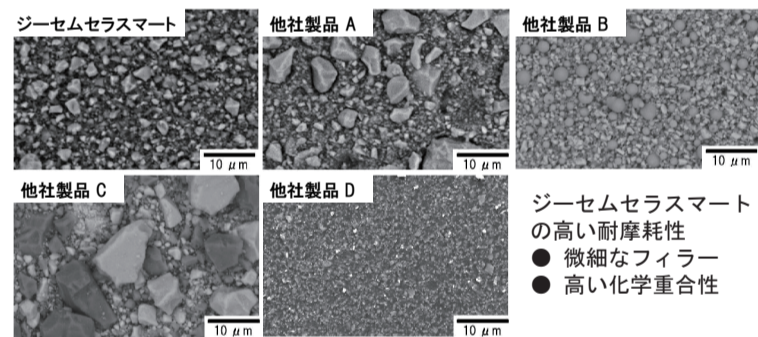
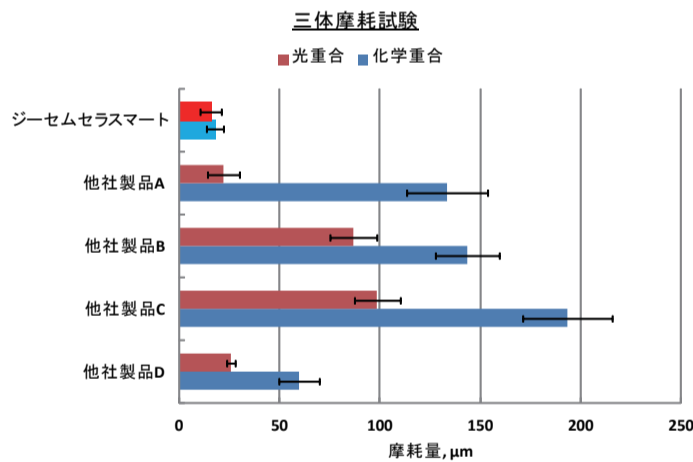
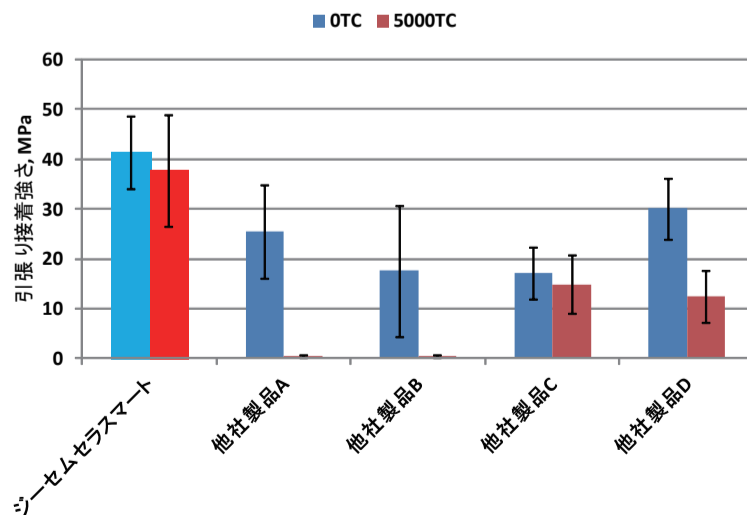


図. 各レジシメントのフィラーのSEM写真

三体摩耗試験の結果, ジーセムセラスマートは光重合, 化学重合ともに磨耗量が小さく, 耐摩耗性に優れていた. この理由としては, SEM写真より, セメントに含まれるフィラー粒径の細かさによるものに加え, 高い化学重合性によるものと考えられる. 一方, 他のレジシメントでは, 同様の理由により光重合時の耐摩耗性が優れているものもあるが, いずれにおいても化学重合時の結果が劣る傾向が見られた.

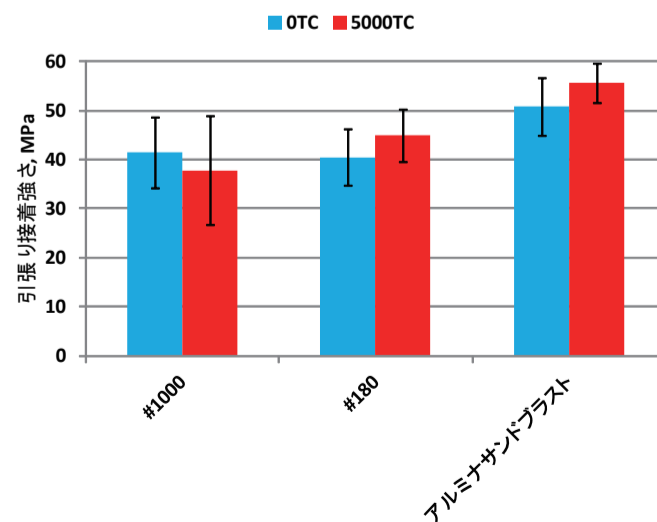
引張り接着試験

ジルコニアに対する引張り接着試験 (化学重合)



引張り接着試験の結果, ジーセムセラスマートはサーマルサイクル負荷前後において統計的有意差が無く, 高い接着耐久性を有することを確認した. これは, ジーセムセラスマートの高い化学重合性による硬化体の安定性やセメントに配合されているリン酸エステルモノマーによる, ジルコニア表面の強い化学的結合のためだと考えられる.

ジルコニア表面性状の違いによる
ジーセムセラスマートの接着性への影響



ジルコニア表面の粗造化を行った場合, 粗くなるほど接着力が向上し, 接着耐久性も向上した. これは, 粗造化によりセメントとジルコニアが接着する面積が増えたことで, より強固に接着したためだと考えられる.

結論

三体摩耗試験の結果より, ジーセムセラスマートは光重合・化学重合ともに高い耐摩耗性を持つため, 臨床においてセメントラインの摩耗による変色や補綴物のチッピング抑制が期待される. さらに, ジルコニアとの接着試験から高い接着耐久性が確認でき, 臨床での長期的な安定が期待できる.