

○中瀬古 恒, 上之 蘭 佳也, 蒲原 敬, 熊谷 知弘  
 Nakaseko H, Kaminosono Y, Kamohara H, Kumagai T  
 株式会社ジーシー  
 GC Corporation



### 目的

軟質裏装材は、顎堤の咬合・咀嚼機能が低下し通常のレジン床義歯では機能回復が困難な症例に対し、疼痛緩和を目的に広く用いられている。特に、シリコン系軟質裏装材においては高い耐久性を有しており、経時的劣化が少ないことが知られている。本報告では、耐歯ブラシ摩耗試験において、リラインⅡが他社製品に比べ、高い耐久性を有していることが示されたので報告する。併せて、接着性の評価も行った。

### 方法

#### 使用材料

表.1. 使用材料

サンプル名	ショアA硬さ	Lot. No.
ジーシー リラインⅡ エクストラエクストラソフト (RⅡEES, GC)	20	1401181
他社製品A	19	354
他社製品B	22	011
ジーシー リラインⅡ プライマー(レジン用, GC)		1403271
他社製品A用プライマー		J915
他社製品B用プライマー		J055BS



図.1. ジーシー リラインⅡ エクストラエクストラソフト

#### 試験方法

##### ① 歯ブラシ摩耗試験

本試験に用いる義歯床用レジンにはアクリロン(GC, ライプピンク)を用い、60×20×3mmの試験片を添付文書に順守し作製した。作製した試験片の表面は、500番の耐水研磨紙を用いて研磨を行った。試験片の片側に各々の専用プライマーを1層塗布し、エアーを用いて溶媒を乾燥させた。プライマーを塗布したアクリロン板の上に金属リング(内径15mm×厚み1.5mm)を置き、練和した試料を少し多めに金属リングに入れ、OHPシートで覆い、ガラス板に圧接し試験体を作製した。練和開始から1分後に試験体を37°C水中に浸漬し、5分間保持した。硬化体を水中から取り出した後、歯ブラシ摩耗試験機に取り付け試験を行った。試験の歯ブラシには、プロスペックハードタイプ(GC)を用いた。摩耗試験条件は、荷重200g、試験スピード 180回/min、繰り返し回数は12,000回で行った。摩耗試験後のサンプルを、表面粗さ計(サーフォーダ SE-40H)にて測定を行った。表面粗さ測定は、歯ブラシ摩耗方向に対して垂直方向に測定を行った。表面粗さ試験は、Rzにて評価を行った。(n=5)

##### ② 接着強さ試験

JIS T6520:2012に準じた方法にて試験を行った(図.2.)。また、義歯床用レジンには歯ブラシ摩耗試験と同様にアクリロンを用いた。試験装置としてはオートグラフ(SHIMAZU EZ-L)を用い、クロスハットスピード 10mm/minにて試験を行った。(n=5)

なお、行った試験は、統計学的手法として、Turkey-Kramerを用いて評価を行った。

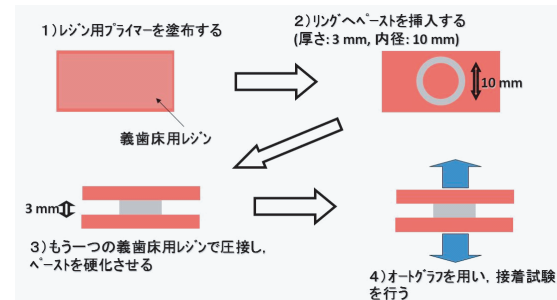


図.2. 接着試験方法

### 結果と考察

#### ① 歯ブラシ摩耗試験後の表面粗さ

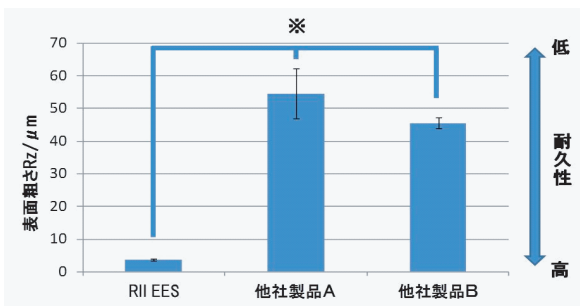


図.3-1. 歯ブラシ摩耗試験後の表面粗さ

図に、歯ブラシ摩耗試験後の表面粗さの結果を示した。RⅡEESでは、 $3.8 \pm 0.3 \mu\text{m}$ 、他社製品Aでは $54.6 \pm 7.6 \mu\text{m}$ 、他社製品Bでは $45.6 \pm 1.6 \mu\text{m}$ という結果になり、試験後のRⅡEESの表面粗さは他社製品に比べて有意に小さかった。(\* $p < 0.05$ )  
 よって、RⅡEESが、他社製品に比べ、表層が削れていないことが確認された。

#### ② 接着強さ

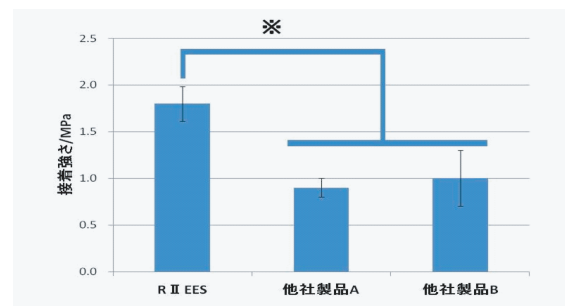


図.3-2. 接着強さ

図に、接着試験の結果を示した。RⅡEESは市販の他社製品に比べて、いずれも有意に高い接着強さであることが確認できた。

これらの結果は、RⅡEESが軟らかい特性は維持しつつも、強固な架橋構造を有しているためと考えられている。

### 結論

ジーシー リラインⅡエクストラエクストラソフトはシリコン系軟質裏装材の中でも軟らかいタイプの製品であるが、市販の他社製品に比べ、劣化に対して高い耐久性を有していると考えられ、また、優れた接着性も有していることから、臨床上では、長期的に使用しても安定した機能を発揮することが期待される。