

## ジーシーCAD/CAM 冠セラスマートシステムの臨床的有用性

株式会社ジーシー

○ 藤見篤史, 福島庄一, 熊谷知弘

### 【緒言】

CAD/CAM レジンブロックは 2014 年 4 月に保険導入されて以来, 臨床で急速に普及している材料である。ジーシーの CAD/CAM レジンブロック「セラスマート」は, ナノフィラーテクノロジーにより高い曲げ強度, セルフシャイニング等の特長を持ち, ジーシーではセルフアドヒーシブレジンセメントである「ジーセムセラスマート」を用いた接着システムを採用し, 良好な臨床成績を得ている。

しかし CAD/CAM 冠に適した支台歯形成, 支台歯清掃, CAD/CAM 冠内面の処理等が不適切な場合, 脱落の危険性があるのも事実であり, 臨床における長期的な安定には, これら臨床手順が大きく影響すると考えられる。

そこで, 本研究では CAD/CAM 冠治療を想定し, セメント層が厚くなった場合の繰返し荷重負荷による接着耐久性への影響, 支台歯の歯面清掃方法および CAD/CAM レジンブロックの表面処理方法の違いによる接着性への影響をそれぞれ調査したため報告する。

### 【材料および方法】

#### ● セメント層が厚くなった場合の繰返し荷重負荷による接着耐久性の評価

支台歯形状のチタンと, セメントスペースを調整し作製した CAD/CAM 冠とを, ジーセムセラスマートまたは各社推奨の接着システムを用いて装着した。37°C 水中 24 時間後, 小白歯の咬合負荷を想定した疲労試験を行い, 接着試験を行った。

#### ● 支台歯の歯面清掃方法の違いによる接着性の評価

被着体に牛歯象牙質を用い, 歯面処理材として過酸化水素水, 次亜塩素酸系歯面処理材を使用した。各歯面処理後, ジーセムセラスマートを用いた接着試験を行った。

#### ● CAD/CAM レジンブロックの表面処理の違いによる接着性の評価

被着体セラスマートに対する表面処理として, 粗造化 (SiC 研磨 #4000, #320, 0.2MPa アルミナサンドブラスト, #320 後 5%フッ酸処理, #320 後 37%リン酸処理) およびセラミックプライマー II 処理の有無をそれぞれ行い, 熱サイクル負荷による接着耐久性試験を行った。

### 【結果および考察】

#### ● セメント層が厚くなった場合の繰返し荷重負荷による接着耐久性の評価

セメント層の厚みの増加に伴い, 接着強さが低下し, ブロック凝集破壊から接着界面破壊に変化する傾向が見られた。これは繰返し荷重による歪みやストレスが, 応力としてセメントとブロックの接着界面に集中し, 接着耐久性が低下したためと考えられる。

#### ● 支台歯の歯面清掃方法の違いによる接着性の評価

過酸化水素水処理は接着力が低下したが, 次亜塩素酸系歯面処理材では影響が見られなかった。この要因は, 過酸化水素水から発生した酸素がレジンセメントの重合阻害を起こしたためで, 次亜塩素酸系歯面処理材では同様の現象は見られなかった。

#### ● CAD/CAM レジンブロックの表面処理の違いによる接着性の評価

アルミナサンドブラスト処理が最も接着力が高く, 熱サイクル負荷後はセラミックプライマー II 処理の条件で接着耐久性が見られた。これにより, 十分な表面の粗造化とプライマーによる化学的な前処理が重要であることを確認した。

以上より, ジーシーが推奨する支台歯形成, 支台歯清掃, CAD/CAM 冠の表面処理は接着耐久性において重要であり, 臨床においても CAD/CAM 冠治療の長期的安定が期待できる。