

接着歯学

Adhesive Dentistry

PRINT ISSN 0913-1655
ONLINE ISSN 2185-9566

2021

Vol. 39 No.

3

接着歯学

Adhes Dent

第40回 日本接着歯学会学術大会
第24回 日本歯科医学会学術大会 併催
講演集 (オンライン開催)

一般社団法人日本接着歯学会
Japan Society for Adhesive Dentistry
<http://www.adhesive-dent.com/>

光重合機能をプラスした接着充填材

歯科充填用アクリル系レジン
ボンドフィルSB プラス

BONDFILL SB *Plus*

光照射で硬化時間を短縮
& 垂れをコントロール！

接着充填材「ボンドフィルSB」の適度な柔軟性はそのままに、
光重合機能を加えて硬化時間の短縮を実現しました。
歯頸部や隣接面を含む窩洞には、光照射により垂れを
コントロールすることができるため操作性も向上しています。



歯科充填用アクリル系レジン
ボンドフィルSB® プラス
(管理医療機器)

医療機器認証番号 229AFBZX00035000

ボンドフィルSB プラス セット
標準価格 ¥23,700

液材	1本(8mL)
キャタリストV	1本(0.7mL)
粉材(ライト)	1本(3g)
粉材(ミディアム)	1本(3g)
ディースプライマー	1本(3mL)
スポンジ(L-S)	1箱
ダッペンスタンド(3穴)	1個
ディスポッペンカップ	20枚
ディスポ用筆柄(曲)	1本
ディスポチップ筆積L(ピンク)	1ケース(10本入り)
ディスポチップ筆積LL(紫)	1ケース(10本入り)

■ご使用に際しては、必ず製品添付の「添付文書」をお読みの上、正しくお使いください。 ■製品の仕様、デザインにつきましては予告なく変更になることがあります。 ■標準価格・表示記載は2017年10月2日現在のものです。価格に消費税は含まれておりません。

■製造販売

サンメディカル株式会社

本 社 / 〒524-0044 滋賀県守山市古高町571-2 ☎077(582)9980

■発売 **株式会社モリタ**

大阪本社 / 〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18 ☎06-6380-2525
お客様相談センター **フリーダイヤル** 0800-222-8020 (医療従事者様専用)

ボンドフィルSB プラスの詳しい情報がご覧いただけます。

www.sunmedical.co.jp

サンメディカル

検 索

スマートフォン
からのアクセス
はコチラ →



フリーダイヤル 0120-418-303 (FAX共通) 電話受付時間 月～金(祝日を除く) 午前9:00～午後5:30

東京本社 / 〒110-8513 東京都台東区上野2-11-15 ☎03-3834-6161

多目的接着材

ボンドマー ライトレスは

操作

管理

「かんたん」で「らくらく」

【1】
A液とB液を
混ぜる

【2】
塗布して
待たずに乾燥

光照射不要!!

CR 充填時の
ボンディング

支台歯
(レジン・メタル・歯質)
の表面処理

レジンコアの
ボンディング

破折前装冠修理・
審美改善

ファイバーポスの
前処理

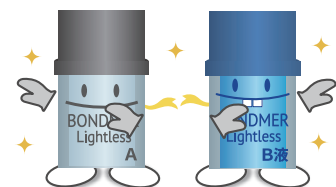
CAD/CAM 冠など
補綴物装着時の
前処理

その他技工用途

※併用材料が特定の前処理材・接着材を指定している場合を除きます。 ※硬化したアクリル系レジンには接着いたしません。

前処理材を共通化することにより

在庫管理もらくらく!!



ボンドマー ライトレス

標準医院価格 ￥9,000/セット

歯科用象牙質接着材／
歯科セラミックス用接着材料／歯科金属用接着材料
(管理医療機器) 認証番号 228AABZX00104000

株式会社 トクヤマデンタル

お問い合わせ・資料請求
インフォメーションサービス

0120-54-1182

本社 〒110-0016 東京都台東区台東1-38-9

受付時間
9:00~12:00/13:00~17:00(土・日祭日は除く)

Webにもいろいろ情報載っています!!

トクヤマデンタル

検索

●札幌 TEL011-812-5690 ●仙台 TEL022-717-6444 ●東京 TEL03-3835-7201 ●名古屋 TEL052-932-6851 ●大阪 TEL06-6386-0700 ●福岡 TEL092-412-3240



i-TFC system

支台築造用ファイバーポスト・コア
i-TFCシステム

2021年5月
リニューアル!

自由診療用
ファイバーポストコア
システムが
ますます進化

低重合収縮の
直接法ポストレジン

重合収縮率
2.3%

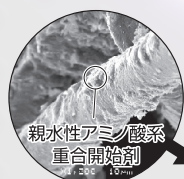
試験方法: ISO 17304準拠



離型が容易な
間接法ポストレジン



1液性デュアルキュア型セルフエッチングボンド
i-TFCボンドII



歯科用支台築造材料
i-TFCシステム 直接法セット
標準価格 ¥19,800



歯科用支台築造材料
i-TFCシステム 間接法セット
標準価格 ¥16,800



歯科用象牙質接着材
i-TFCボンドII
標準価格 ¥10,000

歯科用支台築造材料 i-TFCシステム (管理医療機器) 医療機器認証番号 21800BZZ10135Z00 歯科用根管用ポスト成形品 i-TFCファイバー (管理医療機器) 医療機器認証番号 220AFBZX00225000 歯科用象牙質接着材 i-TFCボンドII (管理医療機器) 医療機器認証番号 303AKBZX00019000
■ご使用に際しては、必ず製品添付の「添付文書」をお読みの上、正しくお使いください。 ■製品の仕様、デザインにつきましては予告なく変更になることがあります。 ■掲載の色調は印刷のため実物とは異なります。 ■標準価格・表示記載は2021年5月21日現在のものです。価格に消費税は含まれておりません。

■製造販売

サンメディカル株式会社

本社 / 〒524-0044 滋賀県守山市古高町571-2 ☎077(582)9980

■発売 **株式会社モリタ**

大阪本社 / 〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18 ☎06-6380-2525
お客様相談センター **フリーコール** 0800-222-8020 (医療従事者様専用)

東京本社 / 〒110-8513 東京都台東区上野2-11-15 ☎03-3834-6161

i-TFCシステムの情報がご覧いただけます。

www.sunmedical.co.jp

サンメディカル

検索

スマートフォン
からのアクセス
はコチラ →



1色で天然歯色に親和する フロアブルCR 誕生

クリアフィル® マジェスティ® ES フロー Low

Universal



「クリアフィル® マジェスティ® ES フロー」〈LOW〉Universalの
Uシェードを異なるシェードに充填すると...※

After

A1



A4



充填したのは
でしょうか？



※人工歯を用いたシミュレーションであり、天然歯の色調とは異なります

答えは、こちら



充填部位のBefore/Afterを
比較できます。

クリアフィル® マジェスティ® ES フロー 〈Low〉 Universal
管理医療機器 歯科充填用コンポジットレジン 医療機器認証番号：224ABBZX00170000

【単品】 ※本品は、袋包装です。

- レジン充填材〈Low〉 (U、UD、UOP、UW) 各2.7g (1.5mL)
- 付属品 ニードルチップ (N) (5個) ニードルチップキャップ (5個)

メーカー希望小売価格 各4,300円(税抜) 202440600~202440603



クラレノリタケ デンタル株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目6-4 常盤橋タワー

お問い合わせ | ☎ 0120-330-922 月曜～金曜 10:00～17:00

ホームページ | www.kuraraynoritake.jp

●掲載商品のメーカー希望小売価格は2021年7月現在のものです。メーカー希望小売価格には消費税等は含まれておりません。

●仕様及び外観は、製品改良のため予告無く変更することがありますので、予めご了承ください。

●印刷のため実際の色調と異なる場合があります。 ●ご使用に際しましては添付文書を必ずお読みください。

【製造販売元】クラレノリタケデンタル株式会社
〒959-2653 新潟県胎内市倉敷町2-28

【販売元】株式会社モリタ
〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18
お客様相談センター：0800-222-8020 (医療従事者様向け窓口)

・「クリアフィル」及び「マジェスティ」は株式会社クラレの登録商標です。

1本で各種被着体に対応

常温保管OK※

※1～25℃

歯質

コンポジットレジン
/ 硬質レジン

ジルコニア

CAD/CAM
レジンブロック

金属

陶材



BeutiBond Xtreme

幅広い用途

コンポジットレジン充填修復、各種材料のリペア、レジンセメントの前処理、
支台築造の前処理、知覚過敏抑制、象牙質レジンコーティング

プロモーション動画はコチラ



ビューティボンド Xtreme

1セット ¥16,000
【セット内容】
ビューティボンドXtreme5.0mL、
ディスポブラシファイン(ピンク) 50、
松風Vディッシュ 25

販売名	一般的名称	承認・認証・届出番号
ビューティボンド Xtreme	歯科用象牙質接着材 歯科セラミックス用接着材料 歯科金属用接着材料 歯科用知覚過敏抑制材料 歯科用シーリング・コーティング材	管理医療機器 医療機器認証番号302AKBZX00026000

製品の詳細はこちらまで…

松風 検索 www.shofu.co.jp

掲載の価格は2021年8月現在の標準医院価格(消費税抜き)です。



Leading the way
to a new standard

多目的光重合型 2 液性ボンディング材

G2 - ボンド ユニバーサル

2ステップセルフエッチング
ボンディングの
新しいスタンダード

ジーシー G2-ボンド ユニバーサル 管理医療機器 302AKBZX00045000



Since 1921
100 years of Quality in Dental

第 40 回日本接着歯学会学術大会プログラム

オンデマンド配信期間：2021年9月26日（日）10：00～10月9日（土）17：00

口頭発表

1. 最近のall-in-one adhesive systemsを用いた歯頸部罹患象牙質接着の量的質的評価
日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座
岡田美里，中澤美和，森 のり子，小川信太郎，長倉弥生，奈良陽一郎
2. 前歯用CAD/CAM ブロックに対するレジンセメントの接着強さの検討：Self-cure vs. Dual-cure
¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体材料学分野，²⁾ 岡山大学病院咬合・義歯補綴科，
³⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野
入江正郎¹⁾，丸尾幸憲²⁾，西川悟郎²⁾，皆木省吾³⁾，松本卓也¹⁾
3. 近年のオールインワンアドヒーズシステムによるメタルフリー修復への補修を想定した接着特性
¹⁾ 日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座，²⁾ 日本歯科大学附属病院総合診療科
前野雅彦¹⁾，越田清祐¹⁾，河合貴俊²⁾，新田俊彦²⁾，林 孝太郎¹⁾，柵木寿男¹⁾，奈良陽一郎¹⁾
4. Er:YAGレーザー切削象牙質へのナノシリカ添加試作オールインワンアドヒーズの接着強さ
¹⁾ 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科硬組織機能治療学，
²⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科保存学第2講座
上津豪洋¹⁾，新海航一^{1,2)}
5. シランカップリング剤配合セルフアドヒーズレジンセメントの歯冠色修復材料に対する接着耐久性
鶴見大学歯学部保存修復学講座
大川一佳，木村紗央里，英 將生，山本雄嗣
6. FDM造形したPEEKの積層方向と被着面処理がせん断接着強さに及ぼす影響
日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座
三浦大輔，石田祥己，青木春美，新谷明一
7. 微小引張接着強さに界面の気泡とドナーの年齢が影響する
—線形混合モデル解析による接着強さに影響を与える因子の解明—
¹⁾ 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野，
²⁾ 北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学講座歯科保存学教室
山中あずさ¹⁾，峯 篤史¹⁾，萩野僚介¹⁾，松本真理子²⁾，高石宗佳¹⁾，江崎良真¹⁾，中谷早希¹⁾，
南野卓也¹⁾，石垣尚一¹⁾，矢谷博文¹⁾

第 24 回日本歯科医学会学術大会併催プログラム

Live配信期間：2021年9月23日（木）～ 9月25日（土）

オンデマンド配信期間：2021年9月26日（日）～ 10月31日（日）17：00

S018 | シンポジウム18 9月25日（土）9：00～11：00

メインテーマ：「歯冠色間接修復法を成功させる接着の極意」

モデレーター：奈良陽一郎（日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座）

S018-1：生活歯に対するレジンコーティング法の実際

高橋礼奈（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科う蝕制御学分野）

S018-2：ニケイ酸リチウムガラスセラミックスを用いた接着修復

高垣智博（朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科保存学分野歯冠修復学）

S018-3：CAD/CAM レジン冠の接着：2014年からの変貌

峯 篤史（大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野）

S018-4：ジルコニアセラミックスを用いた接着ブリッジ

小峰 太（日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座）

e-ポスターセッション 9月23日（木）～ 9月25日（土）

P203-J. 深部根管象牙質接着への化学重合型ボンディング材の有用性：接着試験およびマイクロCTによる3D構造解析

¹⁾ 大阪大学歯学部附属病院,

²⁾ 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野,

³⁾ 北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学講座歯科保存学教室

弓立真広¹⁾, 峯 篤史²⁾, 東 真未²⁾, 萩野僚介²⁾, 伴 晋太郎²⁾, 山中あずさ²⁾, 石田昌也²⁾, 松本真理子³⁾, 石垣尚一²⁾, 矢谷博文²⁾

P204-J. 新規HEMA フリー 2ステップボンディング材「G2- ボンド ユニバーサル」におけるHEMAの接着性能への影響評価

株式会社ジーシー

山下美樹, 平野恭佑, 伏島歩登志

P205-J. 新規2ステップセルフエッチ接着システムのプライマー塗布時間が歯質接着強さに及ぼす影響
日本大学歯学部保存学教室修復学講座

今井亜理紗, 大内 元, 矢吹千晶, 石井 亮, 廣兼榮造, 辻本暁正, 高見澤俊樹, 宮崎真至

P206-J. ユニバーサルアドヒーズブ応用型2ステップ接着システムの接着耐久性について

日本大学歯学部保存学教室修復学講座

高見澤俊樹, 田村友彦, 廣兼榮造, 笠原悠太, 石井 亮, 辻本暁正, 崔 慶一, 宮崎真至

P207-J. 窩洞形成後の象牙質レジンコーティング法の臨床評価

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科保存学分野歯冠修復学

鶴田はねみ, 日下部修介, 二階堂 徹

P208-J. CAD/CAM セラミックインレー／アンレー／クラウン修復の接着実態

日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座

越田清祐, 前野雅彦, 奈良陽一郎

- P209-J. CAD/CAM レジンブロックと4-META/MMA-TBBレジンの接着に対するメタクリル酸含有プライマーの接着強化効果
奥羽大学歯学部歯科補綴学講座
五十嵐一彰
- P210-J. 新規CAD/CAM冠専用光重合型コンポジットレジンセメントの象牙質に対する接着強さ
鶴見大学歯学部保存修復学講座
佐々木里那, 大川一佳, 木村紗央里, 英 將生, 山本雄嗣
- P211-J. シランカップリング剤の併用がシランカップリング剤含有自己接着性レジンセメントの接着耐久性に及ぼす影響
日本大学歯学部保存学教室修復学講座
黒川弘康, 高橋奈央, 柴崎 翔, 白土康司, 宮崎真至
- P212-J. 4META/MMA-TBB系レジンセメント接着阻害因子長時間処理に対するアクセルおよびCPNの影響
北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学分野歯科保存学教室
鈴木一矢, 袁 媛, 星加修平, モニカヤマウチ, 佐野英彦
- P213-J. 銅の表面性状が機能性モノマーの効果に及ぼす影響
1) 日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座,
2) 日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門, 3) 日本大学歯学部歯科理工学講座,
4) 日本大学歯学部大学院歯学研究科歯学専攻応用口腔科学分野
平場晴斗^{1,2)}, 小泉寛恭³⁾, 小平晃久^{1,2)}, 野川博史^{1,2)}, 赤羽俊亮¹⁾, 久津間亮平¹⁾, 竹鼻康輔⁴⁾, 三神 航⁴⁾, 松村英雄^{1,2)}
- P214-J. 球状の維持装置を付与したジルコニアフレームワークとコンポジットレジンとの接着強さ
日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座
松島圭佑, 窪地 慶, 高田宏起, 木村文晃, 小峰 太, 松村英雄
- P215-J. 唾液汚染除去法の違いがレジンセメントの歯質接着性に及ぼす影響
1) 日本大学歯学部保存学教室修復学講座,
2) 日本大学歯学部総合歯学研究所生体工学研究部門
石井 亮^{1,2)}, 廣兼榮造¹⁾, 笠原悠太¹⁾, 田村友彦¹⁾, 横山宗典¹⁾, 高見澤俊樹^{1,2)}, 宮崎真至^{1,2)}
- P216-J. 仮着用セメントの接着安定性について
1) 神奈川歯科大学口腔科学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野,
2) 関東学院大学材料・表面工学研究所
二瓶智太郎^{1,2)}, 緑野智康¹⁾, 片山裕太¹⁾, 青木 香¹⁾, 山口紘章¹⁾, 大橋 桂¹⁾
- P217-J. 石灰化誘導性接着性モノマー CMETは象牙芽細胞分化を誘導する
北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系う蝕制御治療学分野
斎藤隆史, 松田康裕

主催：一般社団法人 日本接着歯学会 理事長 奈良陽一郎

主管：鶴見大学歯学部保存修復学講座

大会長 山本雄嗣, 準備委員長 英 將生

共催：日本歯科医学会

後援：鶴見大学歯学部

■参加者へのご案内■

本大会はオンライン開催となりますので、視聴にあたっては事前にご登録いただく必要がございます。以下の要領にしたがい、お手続きのほどお願いいたします。

※併催学術大会である第24回日本歯科医学会学術大会にも参加希望の方は別途、参加登録が必要です。第24回日本歯科医学会学術大会のホームページ（<https://site2.convention.co.jp/24jads/>）をご確認ください。

- 1) 登録方法：参加登録は、大会 HP 内の登録システムを用いてください。
<https://lynx-dent.jp/jsad40/>
- 2) 登録期間：2021 年 9 月 16 日（木）15：00（※期日遵守で願います）
- 3) 参加費：無料
- 4) 視聴方法：ご登録いただいた方には、9 月 21 日以降にログイン ID 等をご案内いたしますので、専用 Web サイトより、オンデマンド配信期間（2021 年 9 月 26 日（日）10:00～10 月 9 日（土）17:00）内は何度でも視聴可能です。

■演者へのお願い■

独自プログラムによる発表は口演発表（MP4 による動画オンデマンド配信）のみとなります。視聴された方からの質問が Web サイトに届いた場合は、転送させていただきますので、直接質問者にご回答いただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

※併催学術大会である第24回日本歯科医学会学術大会にて e-ポスターセッションでご発表の方は、第24回日本歯科医学会学術大会のホームページ（<https://site2.convention.co.jp/24jads/>）をご確認ください。

複写および転載される方に

「一般社団法人日本接着歯学会」は、一般社団法人学術著作権協会（学著協）に複写複製および転載複製に関する権利委託していますので、本誌に掲載された著作物を複写あるいは転載したい方は、学著協が提供している複製利用許諾システムもしくは転載許諾システムを通じて申請してください。

なお、本学会の会員（賛助会員も含む）が転載利用の申請をされる場合には、本学会事務局に直接お問い合わせください。利用される際には予め申請いただくようお願い致します。

権利委託先：一般社団法人学術著作権協会

<https://www.jaacc.org/>

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive,

Danvers, MA 01923 USA

Phone : 1-978-750-8400

Fax : 1-978-646-8600

Notice for photocopying and reusing

Japan Society for Adhesive Dentistry authorized Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAC) to license our reproduction rights and reuse rights of copyrighted works.

If you wish to obtain permissions of these rights in the countries or regions outside Japan, please refer to the home page of JAC (<http://www.jaacc.org/en/>) and confirm appropriate organizations.

When you reuse the contents for non-commercial use, however, please contact us directly to obtain the permission for the reuse content in advance.

Users in USA

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive,

Danvers, MA 01923 USA

Phone : 1-978-750-8400

Fax : 1-978-646-8600

最近の all-in-one adhesive systems を用いた歯頸部罹患象牙質接着の量的質的評価

岡田美里, 中澤美和, 森 のり子, 小川信太郎,
長倉弥生, 奈良陽一郎

日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座

Quantitative and qualitative evaluation of cervical decayed-dentin bonding using recent all-in-one adhesive systems

Okada M, Nakazawa M, Mori N, Ogawa S,
Nagakura Y, Nara Y

Department of Adhesive Dentistry, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

キーワード：歯頸部罹患象牙質，引張接着強さ，量的質的評価，オールインワンアドヒーズシステム

【目的】代表的な歯頸部罹患歯質である摩耗症露出象牙質（ALD：注水下の低速回転ポリッシングブラシ清掃のみ）と齲蝕罹患象牙質（CAD：齲蝕検知液併用の低速回転ラウンドバー切削を経た齲蝕象牙質内層）の接着について，健全歯の類側歯頸部切削象牙質（SD）とエナメル質（SE）を対照として，最近の all-in-one adhesive system を用いた処置直後の引張接着強さ（ITBS）を測定し，量的質的な評価検討を行った。

【材料と方法】本研究は本学部研究倫理委員会の承認（NDU-T2019-32）を受け実施した。all-in-one adhesive system には，Prime & Bond Universal（PBU：Dentsply Sirona），Scotchbond Universal Plus（SUP：3M），Scotchbond Universal Adhesive（SBU：3M），Clearfil Universal Bond Quick ER（UBQ：Kuraray Noritake Dental）の4種を用いた。対照として，2 step-type self-etching system の Clearfil Mega Bond 2（MB2：Kuraray Noritake Dental）を選択した。4種歯頸部歯面へのシステム指定の処理を経た2分間以内のITBS値を測定した。測定値は，一元配置分散分析とTukeyの q 検定による量的解析を経て，応用systemと罹患象牙質の接着についてワイブル分析による質的評価を行った。

【結果と考察】4種歯質へのITBS値は5種system間で有意差を認めなかった。最近の all-in-one adhesive system による量的接着強さ獲得能は，罹患象牙質・健全歯質に拘わらず，対照のMB2と同レベルであった。また，接着信頼性の指標であるワイブル係数（Wm）と臨床的示唆に富む10%累積破壊確率の推定破壊応力値（PF10）においても，MB2と有意差を認めなかった。しかし，ALD・CADのWm・PF10値はSDより有意に小さく，接着信頼性・耐久性に劣ることが推察された。

【結論】最近の all-in-one adhesive system を用いた歯頸部罹患象牙質（ALD・CAD）接着は，健全歯質と同レベルの量的接着強さを獲得できるものの，質的な接着信頼性・耐久性には劣る。

開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

前歯用 CAD/CAM ブロックに対するレジンセメントの接着強さの検討：Self-cure vs. Dual-cure

入江正郎¹⁾，丸尾幸憲²⁾，西川悟郎²⁾，皆木省吾³⁾，
松本卓也¹⁾

¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体材料学分野

²⁾ 岡山大学病院咬合・義歯補綴科

³⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野

Shear bond strength to CAD/CAM Block for anterior of a resin cement: Self-cure vs. Dual-cure

Irie M¹⁾, Maruo Y²⁾, Nishigawa G²⁾, Minagi S³⁾,
Matsumoto T¹⁾

¹⁾ Department of Biomaterials, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

²⁾ Occlusion and Removable Prosthodontics, Okayama University Hospital

³⁾ Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

キーワード：前歯用 CAD/CAM ブロック，レジンセメント，接着強さ，Self-cure vs. Dual-cure

【目的】昨春秋，前歯用 CAD/CAM ブロック（以後ブロック）が保険適用され，最近同種の種々なブロックが市販されている。今回はこれらブロックに対する新旧レジンセメントの接着強さを，10分後と1日後からSelf-cure vs. Dual-cureの影響を検討したので報告する。

【材料と方法】材料として，市販の2種のブロック（CeraSmart Layer: GC, KATANA Avencia N: Kuraray Noritake Dental）を使用，レジンセメント/処理材としてG-Cem ONE EM/G-Multi Primer（GC），RelyX Universal Resin Cement/Scotchbond Universal Plus Adhesive（3M），RelyX Unicem 2 Automix/RelyX Ceramic Primer（3M），SA Luting Multi/None（Kuraray Noritake Dental），ESTEC EM II/BONDMER Lightless（Tokuyama Dental），ResiCem EX/BeautiBond Xtreme（Shofu），Super-Bond Universal/PZ Primer（Sun Medical），Variolink Esthetic DC/Monobond Plus（Ivoclar Vivadent）を使用した。方法は，ISOの接着強さの測定指針（ISO/TR 11405）に準じて行った。ブロックをトリミングして被着面（直径約5mm，厚さ約2mm）を確保した。それぞれの被着面は，#320の耐水研磨紙で最終研磨後，サンドブラスト処理（Jet Blast II, J. Morita，粒子径50 μ mのアルミナを0.2MPa，10秒間噴射）し，蒸留水で10分間超音波洗浄，エアーで乾燥させた。その後，被着面にテフロンモールドを固定し，このモールド内で前述のセメントを介してステンレスロッド（Alloy Primer, Kuraray Noritake で被着面を処理）を接着させた。Self-cure vs. Dual-cure の両方で硬化させ，10分間および1日間37℃蒸留水中浸漬後にせん断接着強さを測定した。

【結果と考察】いずれのセメントも10分後ではSelf-cureで約10MPa，Dual-cureでは15-20MPaを示し，1日後ではSelf-cure vs. Dual-cureの差はみられず，ほとんどはブロックが破壊し，30-35MPaを示し，ブロックの強さを示した結果となった。小白歯用，大白歯用ブロックに対する接着強さと遜色ない結果を示した。よって，いずれのセメントも1日後ではSelf-cure vs. Dual-cureの接着強さの差はみられず，ほとんどブロックが破壊した。

演題発表に関連しまして，開示すべきCOI関係にある企業はありません。

近年のオールインワンアドヒーズシステムによるメタルフリー修復への補修を想定した接着特性

前野雅彦¹⁾, 越田清祐¹⁾, 河合貴俊²⁾, 新田俊彦²⁾,
林 孝太郎¹⁾, 柵木寿男¹⁾, 奈良陽一郎¹⁾

¹⁾ 日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座

²⁾ 日本歯科大学附属病院総合診療科

The bonding characteristic of recent all-in-one adhesive systems simulating repair for metal-free restoration

Maeno M¹⁾, Koshida S¹⁾, Kawai T²⁾, Nitta T²⁾,
Hayashi K¹⁾, Maseki T¹⁾, Nara Y¹⁾

¹⁾ Department of Adhesive Dentistry, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

²⁾ General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital at Tokyo

キーワード：補修，メタルフリー修復，オールインワンアドヒーズシステム，引張接着強さ

【目的】本研究では，近年の4種オールインワンアドヒーズシステムによるメタルフリー修復材料への補修を想定した接着特性について，引張接着強さ（TBS）に基づき，量的質的な評価検討を行った。

【材料と方法】オールインワンアドヒーズシステムには，組成にシランを含むシステム2種（Scotchbond Universal Plus: SUP, Scotchbond Universal Adhesive: SBU）およびシラン処理ステップが必要なシステム2種（Clearfil Universal Bond Quick ER: UBQ, G-Premio BOND: GPB）を用いた。被着体には，コンポジットレジン，ニケイ酸リチウム含有ガラスセラミックス，長石系セラミックスの3種材料と本学部倫理審査委員会の承認（NDU-T2018-32）を受け，ヒト健全エナメル質・象牙質を用いた。各被着体の耐水研磨紙600番による研削，歯質を除く被着体へのサンドブラストの後，被着面規定（φ2.4 mm）を経て，システム指定の接着処理およびコンポジットレジンの積層築盛を行い，TBSを測定した。統計学的分析には二元配置分散分析，TukeyのHSD検定およびワイブル分析を用いた。

【結果と考察】4システムによる総合的TBSは，3種メタルフリー材料値が歯質値と同等または低い値を示した。SUPとSBUのTBSは他システムと同等以上であり，量的接着強さ獲得能に優れる傾向にあった。接着信頼性を示すワイブル係数は，SBUが他システムより有意に低く，接着耐久性を示す10%推定破壊応力値は，SUPが最大値を示した。

【結論】近年のオールインワンアドヒーズシステムによるメタルフリー修復への補修を想定した接着特性は，量的な接着強さ値と，質的な接着信頼性・耐久性とにおいて異なっていた。

本発表においてCOIを開示すべき企業・団体等はない。

Er:YAG レーザー切削象牙質へのナノシリカ添加試作オールインワンアドヒーズの接着強さ

上津豪洋¹⁾, 新海航一^{1,2)}

¹⁾ 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科硬組織機能治療学

²⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科保存学第2講座

Effect of experimental all-in-one adhesive added to nano silica on the bond strength of dentin prepared with Er:YAG laser

Kamitsu T¹⁾, Shinkai K^{1,2)}

¹⁾ Advanced Operative Dentistry・Endodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

²⁾ Department of Operative Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

キーワード：レーザー切削，オールインワンアドヒーズ，微小引張り接着強さ

【目的】本研究の目的は，Er:YAG レーザーで切削したウシ歯象牙質に対するナノシリカ添加試作オールインワンアドヒーズの接着強さを評価することである。

【材料と方法】オールインワンアドヒーズは，ビューティボンド Xtreme（Shofu）をベースに，ナノシリカ0，1，2，3，4 wt/% 添加したもの（SI-0，SI-1，SI-2，SI-3，及びSI-4）を試作した。エメリーペーパー #600 でウシ歯歯冠唇側を研削し平坦な象牙質面を露出させ（コントロール：C），Erwin AdvErL EVO（Morita）で，表層を薄く均一に切削した（レーザー切削：L）。各試作オールインワンアドヒーズを用いて各種切削面を歯面処理し，ビューティフルフロープラス X（Shofu）を築盛，光重合させた。実験群は，L+SI-0:L0，L+SI-1:L1，L+SI-2:L2，L+SI-3:L3，L+SI-4:L4（L群），C+SI-0:C0，C+SI-1:C1，C+SI-2:C2，C+SI-3:C3，C+SI-4:C4（C群）とした。その後，精密切断機（Isomet，Buehler）を用いて接着面積1 mm²の角柱状接着試料を作製し（n=20），微小引張り接着強さ（μTBS）を測定した。実体顕微鏡（SZX7，Olympus）で破断面の観察を行い，接着破壊様式を判定した。

【結果と考察】実験群間の有意差検定を行った結果，L群ではL0とL3，L1とL2間を除き，有意差がみられた（p<0.001）。C群ではC0とC1，C0とC2，C1とC2，C3とC4間を除き，有意差がみられた（p<0.0498）。

【結論】試作オールインワンアドヒーズの象牙質接着強さは，ナノシリカ添加量によって影響された。

COIは材料の提供を（株）松風より受けています。

シランカップリング剤配合セルフアドヒーズブレンジンセメントの歯冠色修復材料に対する接着耐久性

大川一佳, 木村紗央里, 英 將生, 山本雄嗣
鶴見大学歯学部保存修復学講座

Bond durability of self-adhesive resin cement containing silane to tooth-colored restorative materials

Okawa K, Kimura S, Hanabusa M, Yamamoto T
Department of Operative Dentistry, Tsurumi University School of Dental Medicine

キーワード: シランカップリング剤, レジンセメント, 剪断接着強さ

【目的】シランカップリング剤配合レジンセメント (SA ルーティング Multi, クラレノリタケデンタル) の歯冠色修復材料に対する接着強さおよび接着耐久性を, 他セメントと比較検討することを目的とした。

【材料と方法】接着の評価をするにあたり, セメント別に次の4条件を設定した。①SA ルーティング Multi, ②リライエックスセラミックプライマー処理後にリライエックスユニセム 2 (3M), ③SA ルーティングプラス (クラレノリタケデンタル), ④クリアフィルセラミックプライマープラスで処理後にSA ルーティングプラス。また被着体とした歯冠色修復材料には, クリアフィル AP-X (クラレノリタケデンタル), カタナアベンシア (クラレノリタケデンタル), VITABLOCS Mark II (VITA) の3種類を用いた。被着体平坦面を耐水研磨紙 #600 で研削後, 前述の条件でステンレスロッドを接着した。接着手技等はメーカー指示に従い, 接着面積は直径 3.5 mm とした。その後, 37℃ 水中に 24 時間保管, ならびにサーマルサイクル (5℃ /55℃, 10,000 回: 以下 TC) を負荷してから剪断接着強さを測定した。得られた結果は統計学的比較を行った ($n=10$, $\alpha=0.05$)。

【結果と考察】条件①は, 各被着体において 24 時間後と TC 後で接着強さの変化は認められなかった。また, 条件④も同様な結果を示した。それに対して条件②と条件③は TC によって接着強さが有意に低下した。以上より, SA ルーティング Multi は良好な接着耐久性を有していると思われた。

本研究で, COI を開示すべき企業・団体はない。

FDM 造形した PEEK の積層方向と被着面処理がせん断接着強さに及ぼす影響

三浦大輔, 石田祥己, 青木春美, 新谷明一
日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座

Effect of different molding directions and surface pretreatments on shear bond strength of FDM-Molded PEEK resin

Miura D, Ishida Y, Aoki H, Shinya A
Dental Materials Science, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

キーワード: PEEK 樹脂, FDM 造形, せん断接着強さ

【目的】歯科における Poly-ether-ether-ketone (PEEK) の主な加工法は切削であるが, 付加造形技術の発展に伴い熱溶解積層法 (FDM) による造形が可能となった。そこで, 我々は FDM 造形 PEEK の基礎物性について調査し, 積層方向による曲げ強さの変化を明らかにした。しかし, 積層方向が接着強さに及ぼす影響について不明点が多い。そこで本研究では, FDM 造形 PEEK の積層方向が, せん断接着強さに及ぼす影響について検討を行った。

【材料と方法】被着体として FDM 造形 PEEK (PEEK Filaments, INTAMSYS, PF), Control として CAD/CAM 用 Disc PEEK (PEEK Biosolution, Merz, PD) を用いた。試料は 3DPrinter (FUNMAT HT, INTAMSYS) を用い, 積層厚さ 100 μm にて積層方向が被着面に対し 0°, 45°, 90° になるように, 一片 20 mm の立方体を製作した。レジンセメントは接着性モノマー含有セメント (SA LUTING Multi, Kuraray Noritake, RT) とプライマー型セメント (PANAVIA V5, Kuraray Noritake, PV) の2種とした。接着前処理は 10 mm の距離から 0.5 MPa にて 30 秒間のアルミナブラスト処理 (粒径 100 μm) を行った。2種のセメントに対しアルミナブラスト処理の有無による2条件を設定し, さらに PV はシラン処理, セラミックプライマー処理の2条件を追加した。すべての条件に対し, 積層方向の異なる3種の被着面を対象としたせん断接着強さを測定し, 結果は分散分析の後, Tukey の対比較を行った。

【結果と考察】全条件で, 積層方向の違いによる接着強さの差は認められなかったが, アルミナブラスト処理により接着強さの向上が認められた。PV では, プライマーの併用により接着強さが向上し, 特にセラミックプライマーで大幅な向上が認められた。以上より, FDM 造形 PEEK はアルミナブラスト処理とプライマーの併用により高い接着強さが得られることが明らかとなった。

(開示すべき COI 関係企業なし)

微小引張接着強さに界面の気泡とドナーの年齢が影響する—線形混合モデル解析による接着強さに影響を与える因子の解明—

山中あずさ¹⁾, 峯 篤史¹⁾, 萩野僚介¹⁾, 松本真理子²⁾,
高石宗佳¹⁾, 江崎良真¹⁾, 中谷早希¹⁾, 南野卓也¹⁾,
石垣尚一¹⁾, 矢谷博文¹⁾

¹⁾ 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾ 北海道大学大学院歯学研究科口腔健康科学講座歯科保存学教室

The age of the donor and the air bubble at the interface affect the micro-tensile bond strength
- Estimation of factors affecting bond strength by linear mixed model analysis -

Yamanaka A¹⁾, Mine A¹⁾, Hagino R¹⁾, Matsumoto M²⁾,
Takaishi M¹⁾, Ezaki R¹⁾, Nakatani H¹⁾, Minamino T¹⁾,
Ishigaki S¹⁾, Yatani H¹⁾

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

²⁾ Department of Restorative Dentistry Division of Oral Health Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine

キーワード：接着強さ, 微小引張接着試験, 統計, 歯の個体差, μ CT

【目的】微小引張接着強さ (μ TBS) のばらつきの原因を解明するため, 非破壊試験観察および線形混合モデル解析により μ TBS に影響を及ぼす因子を検討した。

【材料と方法】ヒト抜去臼歯 22 本の象牙質を被着面とし, 新規 2 ステップボンディングシステム (以下 BZF, ジーシー) とクリアフィルメガボンド 2 (以下 MB2, クラレノリタケデンタル), 光重合型コンポジットレジン (クリアフィル AP-X, クラレノリタケデンタル) を用いて試験体を作製した。 μ CT にて接着界面における気泡の有無 (数および大きさは考慮せず, ありなしで判定) および象牙質の CT 値を確認し, μ TBS を測定した。なお, 象牙質の部位と接着面積も接着強さに影響を及ぼす因子に設定した。また, 歯の個体差を表す指標としてドナーの年齢・性別と歯種を選定した。これらに接着材の種類を加えて線形混合モデルにて解析した。(大阪大学歯学部附属病院倫理審査委員会: H30-E51)

【結果と考察】歯のドナーは 17 ~ 41 歳の男女 16 名であった。ドナーの年齢 ($P < 0.001$) および試験体における気泡の有無 ($P = 0.038$) が接着強さに有意に影響した。小臼歯 (12 本) と大臼歯 (10 本) 間で歯種の違いによる接着強さへの影響を検討したところ, 有意差を認めなかった ($P = 0.188$)。同一のドナーからの抜去歯 2 本ずつ 6 名分を用い, BZF 群と MB2 群を比較したが, 接着材の種類は接着強さに影響を与えなかった ($P = 0.256$)。

【結論】接着界面の気泡の有無およびドナーの年齢が, μ TBS に有意な影響を与える因子であることが明らかとなった。

併催学術大会 第 24 回日本歯科医学会学術大会該当プログラム抄録

転載

日本歯科医師会雑誌 2021 年 7 月号 第 24 回日本歯科医学会学術大会プログラム事前抄録集, 74 巻 (7 号) : 91 頁なら
びに 169 頁から 171 頁, 2021

S018 | シンポジウム 18

歯冠色間接修復法を成功させる接着の極意



〔モデレーター〕^{な ら よういちろう} 奈良陽一郎 (日本歯科大学生命歯学部 教授 〈接着歯科学講座〉)

- 略歴● 1980年 日本歯科大学歯学部卒業
1984年 歯学博士 (日本歯科大学大学院歯学研究科歯科臨床系)
日本接着歯学会理事長, 日本歯科医学会学術講演委員会委員

S018-1

生活歯に対するレジンコーティング法の実践



^{たかはし れな}
高橋 礼奈

(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 助教 〈う蝕制御学分野〉)

修復物装着前後での疼痛および歯髄炎の発生は、患者と術者双方にとって避けたいことである。レジンコーティング法により、印象採得に先立って、レジン接着システムを用いることにより、インレー修復形成・支台歯形成歯の象牙質・歯髄を保護できる。これまでの研究成果や臨床症例を紹介し、レジンコーティング法の材料、手技等に関して提示する。また、デジタルデンティストリーへのレジンコーティング法の応用についても考察する。

- 略歴● 2006年 東京医科歯科大学卒業/2011年 博士 (歯学) (東京医科歯科大学)

S018-2

二ケイ酸リチウムガラスセラミックスを用いた接着修復



^{たかがき ともひろ}
高垣 智博

(朝日大学歯学部 准教授 〈口腔機能修復学講座 歯科保存学分野歯冠修復学〉)

二ケイ酸リチウムガラスセラミックスを用いた歯冠修復は、その強度、色調調和性、加工精度などの観点からセラミック材料を用いた歯冠修復物の主役の一つと言える。CAD/CAMでの加工が可能になった現在においては、光学印象を用いたフルデジタルでの応用も普及しつつある。しかしながら、接着による歯質との一体化なしでは安定した予後を望むことは難しい。臨床手技とエビデンスの両面から特に接着前処理を中心に検討したい。

- 略歴● 2004年 東京医科歯科大学歯学部卒業/2008年 博士 (歯学) (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科) /2008年 同大学歯学部附属病院 医員/2010年 米国ペンシルバニア大学歯学部 客員研究員/2011年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 助教/2019年 朝日大学歯学部歯冠修復学講師/2021年 現職

S018-3

CAD/CAM レジン冠の接着：2014年からの変貌



^{みめ あつし}
峯 篤史

(大阪大学大学院歯学研究科 講師 〈クラウンブリッジ補綴学分野〉)

CAD/CAM レジン冠が小臼歯補綴装置として保険導入されて7年が過ぎた。この間、さらに高強度の大白歯ブロックや、より審美性に優れた前歯部ブロックが開発され、接着技法に関しても多くのことが明らかとなった。2014年に「CAD/CAM冠の診療指針」を作成した日本補綴歯科学会は、2020年にその改訂版を発表した。本講演ではこれら二つの指針を吟味し、最新のCAD/CAM レジン冠の接着技法を考察したい。

- 略歴● 1999年 岡山大学卒業/2003年 博士 (歯学) (岡山大学医歯学総合研究科) /岡山大学非常勤講師, ISO/TC 106 日本委員会委員

S018-4

ジルコニアセラミックスを用いた接着ブリッジ



^{こみね たいこ}
小峰 太

(日本大学歯学部 准教授 〈歯科補綴学第Ⅲ講座〉)

機械的物性、生体親和性および審美性に優れたジルコニアセラミックスは、現在のセラミック修復の代表的な材料のひとつである。現在では、接着技法を活かしたジルコニアセラミックスをフレームワークとする接着ブリッジが臨床応用されている。本講演では、ジルコニア接着ブリッジが口腔内で長期間安定して機能するためのポイントとして、症例選択、支台歯形成および装着方法などを中心に整理して提示したい。

- 略歴● 1991年 日本大学歯学部卒業/1995年 博士 (歯学) (日本大学) /日本接着歯学会代議員, 日本補綴歯科学会代議員

◆ J) 日本接着歯学会 (P203-J ~ P217-J)

P
203-J**深部根管象牙質接着への化学重合型
ボンディング材の有用性：接着試験
およびマイクロ CT による 3D 構造解析**ゆみたて まさひろ
○弓立真広

(大阪大学歯学部附属病院)

根管深部には光が届きにくいいため、光重合型ボンディング材の重合不足が指摘されている。一方、化学重合型ボンディング材は深部根管象牙質の接着に有用であると考えられているものの、そのことについての詳細な研究報告は数少なく、不明な点が多い。本研究では、異なる重合機構のボンディング材の深部根管象牙質への接着性を、プッシュアウト試験とマイクロ CT による非破壊的三次元解析を用いて評価した。

P
204-J**新規 HEMA フリー 2 ステップボンディング材「G2- ボンド ユニバーサル」における HEMA の接着性能への影響評価**○やました みき ひらの りょうすけ ふせじま ふとし
山下美樹, 平野恭佑, 伏島歩登志

(株式会社ジーシー)

弊社では、HEMA フリー新規 2 ステップボンディング材「G2- ボンド ユニバーサル」(G2B)を開発した。本研究では、ボンド中の HEMA の有無が接着性に及ぼす影響について評価を行った。結果、G2B に対し HEMA を 30% 配合した場合の接着強さが有意に低下した。親水性である HEMA が配合されたボンド層が吸水し、レジンマトリックスが脆弱化したことが接着強さの低下を起こしたと考えられる。

P
205-J**新規 2 ステップセルフエッチ接着
システムのプライマー塗布時間が
歯質接着強さに及ぼす影響**○いまい ありさ おおうち はじめ やぶち あき いしい りょう ひろかねいどう
今井理紗, 大内 元, 矢吹千晶, 石井 亮, 廣兼榮造,
つじもとあきまさ たか み ざわとし き みやざきまさ し
辻本暁正, 高見澤俊樹, 宮崎真至

(日本大学歯学部保存学教室修復学講座)

ユニバーサルアドヒーズの有する技術をプライマーに応用した 2 ステップ接着システムが開発された。そこで、新規 2 ステップ歯質接着システムのプライマー塗布時間がエナメル質の接着性に及ぼす影響について検討した。その結果、新規 2 ステップ接着システムのプライマー塗布時間はそのエナメル質接着強さに影響を及ぼさないことが判明した。

P
206-J**ユニバーサルアドヒーズ適用型
2 ステップ接着システムの
接着耐久性について**○たか み ざわとし き たむらともひこ ひろかねいどう かさはらゆう た いしい りょう
高見澤俊樹, 田村友彦, 廣兼榮造, 笠原悠太, 石井 亮,
つじもとあきまさ さい けいいち みやざきまさ し
辻本暁正, 崔 慶一, 宮崎真至

(日本大学歯学部保存学教室修復学講座)

ユニバーサルアドヒーズの有する汎用性をプライマーに応用することで臨床応用範囲の拡大を図った 2 ステップ接着システムが開発された。演者らは、温熱負荷あるいは長期水中浸漬後の接着強さ試験から、この新しい 2 ステップ歯質接着システムの接着耐久性について検討した結果、ユニバーサルアドヒーズ適用型 2 ステップ接着システムの接着耐久性は、従来の 2 ステップセルフエッチ接着システムと同等以上の接着耐久性を示した。

P
207-J**窩洞形成後の象牙質
レジンコーティング法の臨床評価**○つる た く さかべしゅうすけ にかいどう とおる
鶴田はねみ, 日下部修介, 二階堂 徹

(朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科保存学分野歯冠修復学)

生活歯の窩洞形成後にレジンコーティング法(ハイブリッドコート II, サンメディカル)を施された 20 症例(患者 18 名)について、診療録を基に術前、術中、術後およびリコール時の症例の部位、施術法、使用材料、臨床症状等についてプロトコールを用いて追跡調査した。その結果インレー装着後、経過良好と認められた割合は 95% であり、ハイブリッドコート II を用いた窩洞に対するレジンコーティング法の有効性が示された。

P
208-J**CAD/CAM セラミックインレー/
アンレー／クラウン修復の接着実態**○こし だ せいすけ まえの まさひこ なら よういちろう
越田清祐, 前野雅彦, 奈良陽一郎

(日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座)

CAD/CAM セラミックインレー (MOD) / アンレー (MODP) / クラウン修復の接着実態を検証するために、繰り返し荷重負荷を経た修復歯内部の微小引張接着強さ (μ -TBS) を測定し、量的・質的評価検討を行った。平均 μ -TBS 値への量的評価において、修復法の違いは有意な影響を与えていなかった。一方、質的評価である接着信頼性においては、インレー／アンレー／クラウン修復間で有意差を認めた。

◆J) 日本接着歯学会 (P203-J ~ P217-J)

P 209-J CAD/CAM レジンブロックと 4-META/ MMA-TBB レジンの接着に対する メタクリル酸含有プライマーの接着強化効果

いがらし かずあき
○五十嵐一彰

(奥羽大学歯学部歯科補綴学講座)

本研究では、市販の CAD/CAM レジンブロック (RCB) と即硬型 4-META/MMA-TBB レジン (SBQ) の接着に対する各種メタクリル酸含有プライマー (MCP) の効果について検討した。アルミナブラスト非処理の条件では MCP 処理の効果は認められなかった。一方、アルミナブラスト処理条件において、シラン処理と MCP 処理を併用した場合において有意に高い接着強さを示し、RCB または SBQ の凝集破壊が高頻度に生じた。

P 210-J 新規 CAD/CAM 冠専用光重合型 コンポジットレジンセメントの 象牙質に対する接着強さ

ささき りな おおかわかずよし きむらさ おり はなぶ まさお やまもとたかつぐ
○佐々木里那, 大川一佳, 木村紗央里, 英 將生, 山本雄嗣

(鶴見大学歯学部保存修復学講座)

本研究では新規 CAD/CAM 冠専用光重合型レジンセメント (マリモセメント LC) の象牙質に対する接着強さを、既存のレジンセメント (RelyX Ultimate) と比較した。異なる高さの円柱状 CAD/CAM レジン試片をヒト象牙質に接着させ、1 日後の剪断接着強さを測定した。セメントの光照射はレジン試片を介して行った。その結果、マリモセメントは RelyX と同等の接着強さを示すことが分かった。

P 211-J シランカップリング剤の併用が シランカップリング剤含有自己接着性 レジンセメントの接着耐久性に及ぼす影響

くろかわひろやす たかはし な お しばさき しゅう しらつちこうじ みやざきまさし
○黒川弘康, 高橋奈央, 柴崎 翔, 白玉康司, 宮崎真至

(日本大学歯学部保存学教室修復学講座)

シランカップリング剤含有自己接着性レジンセメント (シラン含有 SARC) の CAD/CAM レジンブロックへの接着強さは、ブロックのフィラー粒径、形状および含有量に影響を受ける可能性が考えられる。そこで、各種 CAD/CAM レジンブロックの前処理にシランカップリング剤を併用した際の、シラン含有 SARC の接着耐久性について検討した。

P 212-J 4META/MMA-TBB 系レジン セメント接着阻害因子長時間処理に 対するアクセセルおよび CPN の影響

すずき かずや えん えん ほし かしゅうへい さの ひでひこ
○鈴木一矢, 袁 媛, 星加修平, モニカヤマウチ, 佐野英彦

(北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学分野歯科保存学教室)

当研究室の最近の研究において、4 META/MMA-TBB 系レジンセメントは、15 秒間の NaOCl 処理をした象牙質に対してアクセセル処理または CPN 処理を行うことで、接着強さが NaOCl 未処理象牙質と同等またはやや増強される可能性があることが示唆されている。そこで、本研究では実際の臨床において推奨される NaOCl 使用方法に、より近い条件で処理し接着強さにどのような影響を及ぼすか研究した。

P 213-J 銅の表面性状が機能性モノマーの 効果に及ぼす影響

ひらば はると こいずみひろやす こだいらあきひさ の がわひろし
○平場晴斗^{1,2)}, 小泉寛基³⁾, 小平晃久^{1,2)}, 野川博史^{1,2)},
あかはしけんすけ くつ まりょうへい たけはなこうすけ みかみ わたる
赤羽俊亮¹⁾, 久津間亮平¹⁾, 竹鼻康輔⁴⁾, 三神 航⁴⁾,
まつむらひでお
松村英雄^{1,2)}

(¹⁾日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座, ²⁾日本大学歯学部総合歯学
研究所高度先端医療研究部門, ³⁾日本大学歯学部歯科理工学講座,
⁴⁾日本大学歯学部大学院歯学研究科歯学専攻応用口腔科学分野)

本研究は、歯科用貴金属合金に含まれる銅の表面性状が機能性モノマーの効果に及ぼす影響を比較検討した。未加熱群、加熱群、加熱後に濃塩酸に浸漬させた群、その後さらに再加熱した群の計 4 群の銅を被着体として、有機硫黄化合物またはリン酸エステル系モノマーを用いてアクリルレジンにて接着した。せん断接着試験と X 線光電子分光分析の結果、銅表面の酸化膜の有無が各機能性モノマーの効果に影響を与えていることが分かった。

P 214-J 球状の維持装置を付与した ジルコニアフレームワークと コンポジットレジンとの接着強さ

まつしまけいすけ くぼち けい たかた ひろき きむらふみあき こみね ぶとし
○松島圭佑, 窪地 慶, 高田宏起, 木村文晃, 小峰 太,
まつむらひでお
松村英雄

(日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座)

陶材前装ジルコニア補綴装置で生じる前装陶材の微小破折の防止策として、コンポジットレジンの前装する方法がある。本研究では、ジルコニアに球状の維持装置を付与することが、コンポジットレジンとの接着強さに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。研究結果から、粒径の大きい維持装置をジルコニアに付与し、プライマー処理を併用することが、コンポジットレジンとの接着強さの向上に有効であることが示唆された。

◆ J) 日本接着歯学会 (P203-J ~ P217-J)

P 215-J 唾液汚染除去法の違いが レジンセメントの歯質接着性に 及ぼす影響

○石井 亮^{1,2)}, 廣兼榮造¹⁾, 笠原悠太¹⁾, 田村友彦¹⁾, 横山宗典¹⁾,
高見澤俊樹^{1,2)}, 宮崎真至^{1,2)}

(¹⁾ 日本大学歯学部保存学教室修復学講座, (²⁾ 日本大学歯学部
総合歯学研究所生体工学研究部門)

目的 唾液汚染がレジンセメントに及ぼす影響を検討した。

方法 ウシ下顎前歯を被着歯面とした。これらに対し、ヒト唾液を滴下後、各処理剤を用いて歯面処理を行い、レジンセメントの接着強さおよび表面自由エネルギーを測定し、SEM観察を行った。

結果 接着強さは唾液汚染を除去することで向上し、表面自由エネルギーも変化した。

P 216-J 仮着用セメントの接着安定性 について

○二瓶智太郎^{1,2)}, 緑野智康¹⁾, 片山裕太¹⁾, 青木 香¹⁾,
山口紘章¹⁾, 大橋 桂¹⁾

(¹⁾ 神奈川歯科大学口腔科学講座クリニカル・バイオマテリアル学分野, (²⁾ 関東学院大学材料・表面工学研究所)

目的 仮着用セメント11種の接着性、被膜厚さと圧縮強さを検討した。

材料および方法 JIS規格に準じて被膜厚さと圧縮強さ、既成アバットメントに対するCAD/CAM冠の接着強さを測定し、統計学的分析を行った。

結果および考察 被膜厚さと圧縮強さはセメントにより差が著しかった。接着強さは水中保管後で低下傾向であった。安定した接着を得るには、被膜厚さが薄く、比較的高い圧縮強さが必要と示唆された。

P 217-J 石灰化誘導性接着性モノマー CMET は象牙芽細胞分化を誘導する

○斎藤隆史, 松田康裕

(北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系う蝕制御治療学分野)

石灰化誘導活性を有する Bio-active monomer, CMET の歯髄幹細胞への作用を *in vitro* 実験系で検討したところ、象牙芽細胞分化を促進することが明らかになった。また水酸化カルシウム、MTA との比較実験で、CMET は細胞傷害性を示さず、強力に DSPP, DMP-1 等の象牙質関連遺伝子発現を促進した。このことから CMET は石灰化誘導能と象牙質再生能を兼備する高機能性モノマーである。

*

*

*

編集委員会（2022 年度定時社員総会締結まで）
 編集担当：二瓶智太郎（神歯大・バイオマテリアル）
 理事
 編集委員：新谷 明一（日歯大・生命歯・理工）
 田上 直美（長大・歯・小児）
 辻本 暁正（日大・歯・保存修復）
 柵木 寿男（日歯大・生命歯・接着）
 三浦 賞子（明海大・歯・冠補綴）
 南 弘之（鹿大・院・冠補綴）
 山本 雄嗣（鶴大・歯・保存修復）
 幹 事：大橋 桂（神歯大・バイオマテリアル）

2021 年度原稿受付締切日・発行予定日		
	原稿受付締切	発行予定日
1 号	2 月 1 日	4 月 15 日
2 号	6 月 1 日	8 月 15 日
3 号	（抄録号）	9 月 1 日（予定）
4 号	10 月 1 日	12 月 15 日

<http://www.adhesive-dent.com/>

接 着 歯 学

Vol. 39 No. 3 2021

発行：一般社団法人日本接着歯学会

〒170-0003 東京都豊島区駒込 1-43-9（一財）口腔保健協会内

TEL.03-3947-8891 FAX.03-3947-8341

編集・印刷・製本：株式会社福田印刷

発行日：2021 年 9 月 1 日