

-大学院歯学独立研究科-

第 127 回 大学院 研究科 発表会 プログラム  
 第 142 回 中間 発表会 プログラム  
 第 50 回 テーマ 発表会 プログラム

大学院学生等が、これまでの研究成果を発表します。  
 どなたでも聴講できますので、多数の参加をお待ちしております (聴講申込不要)

場 所：実習館 2 階 総合歯科医学研究所セミナー室  
 日 時：2025 年 10 月 22 日 (水) 17 時 25 分 開会

—2025 年 10 月 22 日 (水) —

No.	発表区分・予定時間	演題名・発表者	審査委員
	17:25	開会挨拶 平岡研究科長	—
1	[大学院] 17:30~18:00 司会:亀山 教授	「裏層用バルクフィル型コンポジットレジンに対する各種前処理が 4-META/MIMA-TBB レジンとの接着に及ぼす影響」 高坂 怜子 健康増進口腔科学 口腔健康分析学	主査:増田裕次 特任教授 副査:増田宜子 教授 :川原良美 教授
2	[中間] 18:00~18:30 司会:吉田 教授	「常在細菌抗原に対する IgG4 関連疾患血清の特異的反応性の解析」 植野 裕司 健康増進口腔科学 口腔健康分析学	主査:平賀教授 副査:平岡 特任教授 :栗原教授
3	[中間] 18:30~19:00 司会:栗原 教授	「顎矯正手術におけるポリ-L-乳酸プレートの生物学的影響に対する基 礎的検討」 小口 直人 硬組織疾患制御再建学 硬組織疾患病態解析学	主査:芳澤教授 副査:石田講師 :川原一郎 教授
4	[テーマ] 19:00~19:10 司会:増田 教授	「根管充填材にレスベラトロールを併用することによる骨芽細胞へ の影響」 佐々木 惣平 健康増進口腔科学 口腔健康分析学	—

**発表内容の要旨(課程博士)**  
**Abstract of Presented Research (For the Doctoral Course)**

学籍番号 Student ID No. (ふりがな)	ID#G 2209	入学年 Entrance Year	2022	年 Year
氏名 Name in Full	高坂 怜子			
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	亀山 敦史 教授			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会 ・ <b>大学院研究科発表会</b> ・ 松本歯科大学学会 Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society			
演題名 / Title of Presentation				
裏層用バルクフィル型コンポジットレジンに対する各種前処理が4-META/MMA-TBBレジンとの接着に及ぼす影響				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【目的】</b> 一般に、深在性齲蝕に対するインレー修復や歯内治療後のエンドクラウン修復を行う際にはコンポジットレジンでの裏層を行う。この場合、窩洞内にはエナメル質、象牙質、裏層用材料が混在することとなる。修復材料の装着に際し、それぞれの被着対象に対して異なる接着前処理を行うと、窩洞内で各々の前処理材のコンタミネーションが生じる可能性がある。特に、裏層用コンポジットレジンに対して象牙質用前処理材が付着した際の接着に及ぼす影響や、シランカップリング材の裏層用コンポジットレジンに対する挙動については不明な点が多い。</p> <p>本研究では、歯科臨床においてバルクフィル型裏層用コンポジットレジンでの裏層を行い、間接修復材料を4-META/MMA-TBBレジンで装着する際を想定し、裏層用コンポジットレジン表面への前処理方法の違いが初期接着性および接着耐久性に影響を及ぼすか否かについて、検討を行った。</p> <p><b>【材料と方法】</b> バルクフィル型コンポジットレジン(バルクベースハードII;以下BBHII)をシリコンモールドに充填、LED光照射器で重合し、18個のブロック(10×10×8 mm<sup>3</sup>)を作製した。試料表面を耐水研磨紙#600で研削後、ティースプライマー(TP)、表面処理材グリーン(10-3)、M&amp;Cプライマー(MC)、TP+MC、10-3+MCおよび無処理(Cont)の6群に無作為に分けた(n=3)。各種前処理後の試料に対し、4-META/MMA-TBBレジン(スーパーボンド;以下SB)を用いてPMMAブロックを接着、30分後に37°C水中に浸漬し、1週間静置保管した。</p> <p>① 微小引張接着試験(μTBS):接着ブロックを接着界面の断面積が約1×1mm<sup>2</sup>になるようビーム状に切断し、このうちの半数は直後にクロスヘッドスピード1.0 mm/minでμTBS試験を行った(以下短期)。また、残りの半数についてはさらに6か月間37°Cに水中浸漬後にμTBS試験を行った(以下長期)。得られたデータは三元配置分散分析および多重比較法を用いて統計学的に分析を行った。</p> <p>② μTBS試験後の破断面観察:μTBSの破断面を実体顕微鏡と走査電子顕微鏡(SEM)を用いて観察し、破壊様式の確認を行った。</p> <p>③ 表面処理直後の表面性状観察:別途作製したBBHIIブロックに対し、μTBS試験と同様の6群の前処理を行い、エネルギー分散型エックス線分析(EDS)を行った。</p> <p><b>【結果と考察】</b> ① μTBS:分散分析の結果、短期では有意差を認めなかった(p&gt;0.05)。一方長期では前処理剤とシラン処理の両因子で有意差を認めた(p&lt;0.05)が、両者に交互作用は認めなかった(p&lt;0.05)。10-3+MCはContと比較し有意に高い値を示した(p&lt;0.05)。</p> <p>② μTBS後の破断面観察:すべての群でSBまたはPMMA内での凝集破壊が最も多く、ついで界面との混合破壊、BBHII内で凝集破壊であった。なお界面剥離は認めなかった。</p> <p>③ EDS分析: Siはすべての処理表面で観察されたが、TP併用で減少する傾向を示した。またTPでは液だまりが観察されたことから、BBHII表面とのぬれ性に劣るものと思われた。10-3には処理液中に3%塩化第二鉄を含むが、10-3および10-3+MC処理後水洗した表面にFeが観察されなかったことから、BBHII表面に塩化第二鉄成分は付着しないことが明らかとなった。MC処理の有無による明らかな相違は認められなかった。</p> <p><b>【結論】</b> 本研究結果から、BBHIIによる裏層を行った窩洞に対し、4-META/MMA-TBBレジンを用いて間接修復材料を接着する場合、BBHII表面への前処理としてM&amp;Cプライマーによるシラン処理を施す必要がないことが示唆された。</p>				

**発表内容の要旨(課程博士)**  
**Abstract of Presented Research (For the Doctoral Course)**

学籍番号 Student ID No.	ID#G 2202	入学年 Entrance Year	2022	年 Year
(ふりがな)	うえの ゆうじ			
氏名 Name in Full	植野 裕司			
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	吉田 明弘			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会・大学院研究科発表会・松本歯科大学学会 Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society			
演題名 / Title of Presentation				
ヒト常在細菌抗原に対する IgG4 関連疾患血清の特異的反応性の解析				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【目的】</b>          IgG4 関連疾患(IgG4-RD)は、涙腺炎・唾液腺炎、自己免疫性膵炎など、全身の複数臓器に炎症性腫大と線維化をきたす慢性疾患であり、常在細菌との関連が注目されている。本研究では、IgG4-RD 患者血清中 IgG4 抗体の標的となる細菌由来抗原の探索を目的とした。</p> <p><b>【方法】</b>          複数の微生物抗原を対象に、IgG4-RD 患者 125 名を含む 265 検体の血清を用いて、ELISA 法による IgG4 抗体との反応性を解析した。その結果、IgG4-RD 患者血清と特異的に反応する抗原を含む微生物画分として、細菌 α 由来のクルード画分 X を同定した。さらに、Western blot 法により健常者血清 2 検体および患者血清 2 検体を解析し、IgG4-RD 患者血清中の IgG4 抗体が特異的に反応するタンパク質分子の探索を行った。</p> <p><b>【結果と考察】</b>          ELISA 法による解析の結果、細菌 α 由来クルード画分 X は IgG4-RD 患者血清に特異的に反応し、他疾患群や健常者との間に有意差が認められた (<math>P &lt; 0.001</math>)。Western blot 法による解析では、患者血清においてのみ、70 kDa 付近に特異的なタンパク質バンドが検出され、本研究における解析ターゲットとして設定した。今後は血清検体数を増やし、さらなるスクリーニングを行う予定である。</p>				

# 発表内容の要旨(課程博士)

Abstract of Presented Research (For the Doctoral Course)

学籍番号 Student ID No.	ID#G 2206	入学年 Entrance Year	2022	年 Year
(ふりがな)	おぐち なおと			
氏名 Name in Full	小口 直人			
専攻分野 Major Field	硬組織疾患制御再建学講座 硬組織病態解析学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	栗原 祐史			
発表会区分 Type of Meeting	中間発表会 ・ 大学院研究科発表会 ・ 松本歯科大学学会 Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society			
演題名 / Title of Presentation				
顎矯正手術におけるポリ-L-乳酸プレートの生物学的影響に対する基礎的検討				
発表要旨 / Abstract				
<p>1, 背景・目的</p> <p>近年、顎矯正手術において生体吸収性プレートを用いた骨接合の有用性が報告されている。代表的なものとして PLLA プレートは生体内加水分解により最終的に水と二酸化炭素に分解吸収されるため、術後の抜去する必要はないので、顎矯正手術の骨接合材料として汎用されている。生体内で PLLA の分解吸収が開始されるのは術後半年から1年とされており、その時期からまれに遅発性炎症反応が認められることがある。しかしながら、PLLA に対する遅発性炎症反応を動物レベルで解析した報告はなく、生体吸収性プレートの局所環境への生物学的影響についての詳細は不明である。そこで本研究では、免疫正常ラット骨欠損モデルを用いて、骨再生過程における生体吸収性材料の影響について検討を行い、遅発性炎症反応の解明を行った。</p> <p>2, 材料・方法</p> <p>SD ラット、雄性、8 週齢(松本歯科大学倫理審査委員会承認番号:440)を使用し、直径 4 mm の下顎角部骨欠損モデルを作製した。欠損のみ(control 群)と欠損をポリ-L-乳酸プレートで被覆する群(PLLA 群)およびチタンプレートで被覆する群(Ti 群)に分けて、術後 1 日、7 日、28 日および 3 カ月、6 カ月にサンプルを回収し、局所の微小環境について H-E 染色および免疫染色による組織学的評価、rt-qPCR により炎症関連サイトカインと骨形成遺伝子の発現と Micro-CT による骨量解析を検討した。</p> <p>3, 結果</p> <p>H-E 染色では術後 7、28 日に骨欠損部の炎症性細胞浸潤が認められた。骨欠損部の軟組織の炎症性細胞の浸潤が術後 7 日ではいずれの群でも認められたが、PLLA 群のみ術後半年まで継続して浸潤が認められた。炎症性サイトカインの発現は PLLA 群で IL-1<math>\beta</math> と IL-6 と iNOS の有意な上昇、IGF-1 の低下を認めた。特に IL-1<math>\beta</math> と IL-6 は顕著であり、術後半年まで継続して上昇していた。また IL-1<math>\beta</math> と IL-6 の免疫染色でも他の群よりも亢進していた。</p> <p>骨形成遺伝子の発現は PLLA 群で RUNX2 と Sp7 と BMP-2 が術後 7、28 日で有意に上昇していたが、その後はコントロール群で上昇を認めた。RUNX2 の免疫染色では術後 6 カ月のコントロール群で亢進を認めた。</p> <p>Micro-CT による骨量解析では骨欠損部の閉鎖状態、皮質骨の表面積、骨密度では有意な差はなかった。海綿骨レベルの骨梁幅や骨梁体積はコントロール群で最も高く、次いで PLLA 群で高くなっていた。骨髓腔はコントロール群で最も低く、次いで PLLA 群で低くなっていた。</p> <p>4, 考察・結論</p> <p>PLLA プレートは In Vivo において初期の段階から炎症反応が継続しており、長期に持続する炎症反応が遅発性炎症反応の一因となる可能性が示唆された。Chima V. Maduka らの報告では In Vitro において乳酸がマクロファージへの暴露により IL-6, MCP-1, TNF-<math>\alpha</math>, IL-1<math>\alpha</math> を増加させることが報告されているため、今後は生体内での PLLA の分解過程における炎症性変化を解析する必要があると考える。本研究では PLLA 群における初期の炎症反応の継続が仮骨形成期における骨形成能に影響する可能性が示唆されたが、その関連性についてさらなる検討が必要と考える。</p>				