

-大学院歯学独立研究科-

第 113 回 大学院 研究科 発表会 プログラム  
 第 129 回 中間 発表会 プログラム  
 第 37 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：2023 年 10 月 25 日 (水) 17 時 25 分 開会

-2023 年 10 月 25 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:増田(裕)教授	「自閉スペクトラム症者の口腔内診査およびポリッシングブラシによる 歯面研磨のレディネス」 鈴木 香保利 顎口腔機能制御学講座 咀嚼機能解析学	主査:大須賀教授 副査:北川教授 :谷山准教授
2	[大学院] 18:00~18:30 司会:樋口 教授	「補綴治療前後における主咀嚼側および非主咀嚼側の咀嚼機能と口 腔関連 QOL の変化」 柴田 幸成 顎口腔機能制御学講座 臨床機能評価学	主査:金銅教授 副査:増田(裕)教授 :栗原教授
3	[大学院] 18:30~19:00 司会:亀山 教授	「支台築造用コンポジットレジンと間接修復用 CAD/CAM コンポジット レジンブロックの接着 -シラン処理の有無および応用する接着シス テムの種類が微小引張接着強さに及ぼす影響-」 呉 佳瑩 健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学	主査:正村准教授 副査:樋口教授 :洞澤准教授
4	[大学院] 19:00~19:30 司会:亀山 教授	「Gloss Alteration, Surface Roughness and Color Change of Direct Dental Restorative Materials After Professional Dental Prophylaxis. 機械的清掃後における直接歯冠修復材料表面の光沢度・表面粗さ および色調の変化」 小林 彩 健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学	主査:音琴教授 副査:増田(宜)教授 :横井准教授
5	[大学院] 19:30~20:00 司会:吉成 教授	「自立高齢者における認知機能と歯周炎および口腔フレイル関連因 子についての横断的検討」 大川 尊祥 健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学	主査:増田(裕)教授 副査:齋島教授 :黒岩教授
6	[中 間] 20:00~20:30 司会:増田(宜)教授	「ポリフェノールと光線力学療法(PDT)による根管洗浄への応用」 森川 雅己 健康増進口腔科学講座 口腔健康分析学	主査:小出准教授 副査:吉成教授 :亀山教授
7	[テーマ] 20:30~20:40 司会:吉田 教授	「細菌抗原による IgG4 関連疾患の発症機構の解明」 植野 裕司 健康増進口腔科学講座 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.	ID#G 2009	入学年 Entrance Year	2020	年 Year
(ふりがな)	すずきかほり			
氏名 Name in Full	鈴木香保利			
専攻分野 Major Field	障害者歯科			
主指導教員 Chief Academic Advisor	増田裕次教授			
発表会区分 Type of Meeting	大学院研究科発表会 Graduate school research meeting presentation			
演題名 / Title of Presentation				
自閉スペクトラム症者における口腔内診査およびポリッシングブラシによる歯面研磨のレディネス				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【緒言】</b> 初診時において ASD 者は、拒否行動やパニックを起こすなど、口腔内診査すらできず、対応が困難となることがある。一方で、初診時から適応行動を示す ASD 者もいる。不適応行動を示す者にはトレーニングが行われることがあるが、トレーニングで改善がみられる者とそうでない者もいる。これまでに ASD 者における歯科での適応性やトレーニングの効果について様々な研究が行われてきたが、初診時からトレーニング後までの受診行動の変化を報告したものはない。そこで我々は ASD 者における口腔内診査とポリッシングブラシによる歯面研磨(以下ポリッシング)について、初診時からトレーニング後までの受診行動の経過を観察し、適応要因を検討した。</p> <p><b>【対象】</b> 研究 1 初診時における口腔内診査の適応要因:2019 年 4 月から 2021 年 12 月までに西尾市障害者歯科診療所に来院した初診の ASD 者 32 名。研究 2 初診時に口腔内診査で拒否行動を示した者へのトレーニングによる口腔内診査とポリッシングブラシの適応要因:2019 年 4 月から 2022 年 12 月までに西尾市障害者歯科診療所およびよこすな歯科クリニックへ初診で来院した ASD 者 81 名。研究 3 口腔内診査およびポリッシングブラシによる歯面研磨のレディネス:2019 年 4 月から 2023 年 3 月までに西尾市障害者歯科診療所およびよこすな歯科クリニックへ初診で来院した ASD 者 90 名</p> <p><b>【方法】</b>下記の項目について情報収集と評価を行った。 1. 保護者から年齢、性別、障害、疾患名、障害特性、過去の歯科、医科の受診経験について聴取し、発達検査(遠城寺式・乳幼児分析的発達検査)を実施した。 2. 初診時の適応(診療室に入る、診療台に座る、診療台で仰臥位になる、介助磨き、口腔内診査の各場面を、同一の担当者が実施し、拒否行動の出現で終了とした。適応基準は行動評価基準表に従った。評価者は歯科衛生士 2 名が同じ VTR を見て確認した。 3. トレーニングは、診療室に入る、診療台に座る、診療台で仰臥位になる、介助磨き、ミラー、口腔内診査、ピンセット、3-way シリンジ エアー、バキューム、3-way シリンジ 水、ポリッシングの一連のトレーニングを、同一の担当者が行動療法を用いて毎回同じ順序、同じ刺激、抑制しない、絵カードによる視覚支援を用いて実施した。同じ場面で 2 回連続の拒否行動の出現で一連のトレーニングを終了し、トレーニング困難者とした。トレーニング完了者はポリッシングまで完了できた者とした。 4. 分析方法 単変量解析は Fischer の正確確率検定、各項目の最適カテゴリーの抽出に Cramer の連関係数を算出し、多変量解析は決定木分析の CHAID を用いて、適応要因について分析した。</p> <p><b>【結果】</b> 研究 1 初診時における「口腔内診査」に関連する要因は「医科抑制経験」であった。 研究 2 トレーニングの「完了/未完了」と関連している要因として最も関連していたのは「言語理解」の発達年齢が 2 歳 7.5 か月以上であった。「言語理解」2 歳 7.5 か月以上で「常同行動」のない者は 8 名(100%)がトレーニングを「完了」していた 研究 3 ポリッシングまで「できる/できない」に最も関連していたのは「基本的習慣」で、「基本的習慣」が 3 歳 2 か月以上の者のうち「言語理解」3 歳 2 か月以上の者は 35 名(97.2%)が「できる」であった。「基本的習慣」が 3 歳 2 か月未満の者で「医科抑制経験」がある者は 29 名(93.5%)が「できない」であった。</p> <p><b>【考察】</b> 「基本的習慣」と「言語理解」が 3 歳 2 か月以上の ASD 者は、初診時に口腔内診査とポリッシングを受け入れられなくても、トレーニングの効果が得られ、地域の歯科医院で定期健診を軸とした口腔健康管理を受けられる可能性があることが明らかになった。</p>				

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

	ID#G 2008	入学年 Entrance Year	2020	年 Year
(ふりがな)	しばた こうせい			
氏名 Name in Full	柴田 幸成			
専攻分野 Major Field	顎口腔機能制御学講座 臨床機能評価学ユニット			
主指導教員 Chief Academic Advisor	樋口 大輔			
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				
補綴治療前後における主咀嚼側および非主咀嚼側の咀嚼機能と口腔関連QOLの変化				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【目的】</b>  健康や QOL(Quality of Life)に関する国民の意識の向上に伴い、質の高い医療だけでなく、治療効果を客観的に評価し、患者に呈示する、いわゆる科学的根拠に基づく医療が求められている。現在、保険収載されているグミゼリーを用いた咀嚼機能検査では、主咀嚼側のみで患者の咀嚼機能を評価することが提唱されている。しかし、欠損歯列患者においては、その欠損様式には様々な形態があり、主咀嚼側と非主咀嚼側の機能的差異については不明な点も多い。本研究の目的は、補綴治療介入前後の主咀嚼側および非主咀嚼側における咀嚼機能の変化と口腔関連 QOL の関連を調査分析することである。</p> <p><b>【方法】</b>  被験者として松本歯科大学病院補綴科および口腔インプラントセンターを受診した有床義歯による補綴治療を行った患者のうち、研究同意を得られた 28 名を対象に、補綴治療介入前後に主咀嚼側および非主咀嚼側のグミゼリーを用いた咀嚼機能検査によるグルコース溶出量(mg/dL)の測定および、Oral Health Impact Profile 日本語短縮版(OHIP-14)による口腔関連 QOL アンケートを実施し、その変化を調査・分析した。なお、本研究は松本歯科大学研究等倫理委員会の承認を得て行った(承認番号 339 号)。</p> <p><b>【結果】</b>  グルコース溶出量は、主咀嚼側では術前平均 126.6 ± 61.1mg/dL から術後平均 168.5 ± 49.9 mg/dL に有意に上昇し(<math>P &lt; 0.001</math>)、補綴治療前後でグルコース溶出量が増加したのは 28 名中 21 名、一方減少したのは 7 名であった。非主咀嚼側では術前平均 94.5 ± 56.9 mg/dL から術後平均 153.6 ± 59.8 mg/dL に有意に上昇し(<math>P &lt; 0.001</math>)、補綴治療前後でグルコース溶出量が増加したのは 28 名中 24 名、一方減少したのは 4 名であった。また、補綴治療前後のグルコース溶出変化量の平均は、主咀嚼側では 41.9 ± 53.1 mg/dL であり、非主咀嚼側では 59.1 ± 44.3 mg/dL であり、主咀嚼側に比較して非主咀嚼側のグルコース溶出変化量が多い傾向にあったが同等であった (<math>P = 0.099</math>)。</p> <p>補綴治療前におけるグルコース溶出量の平均は、主咀嚼側では 126.6 ± 61.1mg/dL であり、非主咀嚼側では 94.5 ± 56.9 mg/dL で、主咀嚼側のほうが有意に多かった (<math>P &lt; 0.001</math>)。補綴治療後におけるグルコース溶出量の平均は、主咀嚼側では 168.5 ± 49.9mg/dL であり、非主咀嚼側では 153.6 ± 59.8 mg/dL で、主咀嚼側のグルコース溶出量の平均が多い傾向にあったが非主咀嚼側と同等であった (<math>P = 0.07</math>)</p> <p>OHIP-14 サマリースコアは術前平均 14.7 ± 8.7 から術後平均 10.7 ± 6.5 に有意に減少し(<math>P = 0.004</math>)、補綴治療前後で OHIP-14 のサマリースコアが減少したのは 28 名中 21 名、増加したのは 4 名、変化の無かったのは 3 名であった。</p> <p><b>【考察】</b>  本研究では、有床義歯による補綴治療介入を行った被験者において、主咀嚼側のみならず非主咀嚼側においても咀嚼機能の変化が生じることが明らかになった。咀嚼の一連の過程には非主咀嚼側も重要な役割を担っていることから、非主咀嚼側の咀嚼機能の評価の重要性が示唆された。</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 2005	入学年 Entrance Year	2020	年 Year
(ふりがな)	ご  か え い			
氏名 Name in Full	呉 佳 瑩			
専攻分野 Major Field	口腔健康分析学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	亀山 敦史			
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				
Effect of additional silane treatment on micro-tensile bond strength between resin-based composite core material and CAD/CAM indirect resin composite using three adhesive systems and resin-based composite luting cement 支台築造用コンポジットレジンへのシラン処理の有無が CAD/CAM コンポジットレジンブロックへの接着に及ぼす影響。				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【目的】</b>          根管治療後の大きい欠損部の間接修復には、デュアルキュア型コンポジットレジンを用いた支台築造が必要となることが多い。このような場合、築造された支台歯の表面は象牙質と支台築造用コンポジットレジンが混在しているが、両者の色調は非常に近似していることから、この両者に厳密に前処理を塗り分けることは困難である。近年、エナメル質や象牙質だけでなく、合金やセラミックス、コンポジットレジンなど様々な材料に適用できる接着材料が新たに開発された。しかし、これらの接着材料を塗布する前のシラン処理の有効性についてはまだ明らかでない。そこで、本研究ではコンポジット系レジンセメントを用いて支台築造用コンポジットレジンと間接修復用 CAD/CAM コンポジットレジンブロックを接着した場合の短期（1週間）および長期（6か月）水中浸漬後におけるシランカップリング材の追加処理が微小引張接着強さに及ぼす影響について、3種類の異なる使用方法を必要とする接着材料を用いて検討した。</p> <p><b>【材料と方法】</b>          支台築造用コンポジットレジン（エステコア， トクヤマデンタル）を透明シリコンモールドに填塞し、LED光重合器を用いて硬化させて16個のサンプルブロック（12 x 14 x 9 mm<sup>3</sup>）を作製した。これらをアルミナサンドブラスト処理後に37%リン酸（Gel Etchant, Kerr）で処理し、2ステップセルフエッチ型接着システム（OptiBond eXTRa, Kerr）、オールインワン接着システム（OptiBond Universal, Kerr）、2ステップエッチ&amp;リンス型接着システム（OptiBond Solo Plus, Kerr）のいずれかにて処理を行い、コンポジット系レジンセメント（NX3, Kerr）を用いてCAD/CAMコンポジットレジンブロック（KZR-CAD HR 3 GAMMATHETA, YAMAKIN, Japan）を接着、各方向から計80秒間光硬化させた。なお、各接着システム応用前に、半数の試料にはシランプライマー（Kerr）を応用した。接着試料を1週間の水中浸漬後、接着界面が約1.0×1.0mm<sup>2</sup>になるよう接着試験片を切り出し、このうち半数の試験片をクロスヘッドスピード1.0 mm/minで微小引張接着強さ（μTBS）を測定した。残りの試験片はさらに6か月間の水中浸漬後にμTBSの測定を行った。</p> <p><b>【結果】</b>          1週間の水中浸漬後では、3種類の接着システムのいずれにおいても、事前のシランプライマー処理の有無によるμTBSに有意差は認められなかった（p&gt;0.05）。6か月間の追加水中浸漬によって、いずれの群においても有意にμTBSが低下した（p&lt;0.05）。また、6か月間の追加水中浸漬後、OptiBond UniversalとOptiBond Solo Plusでは事前のシランプライマー処理の有無での有意差は認められず（p&gt;0.05）、OptiBond eXTRaでは、シランプライマーを用いた場合に比べ、OptiBond eXTRa Primer処理を行った方が有意に高いμTBSを示した（p&lt;0.05）。</p> <p><b>【結論】</b>          本研究結果から、コンポジットレジンでの支台築造を施した支台歯に対して接着処理を施す場合、あえて支台築造表面に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 2006	入学年 Entrance Year	2020	年 Year	
(ふりがな)	こぼやし あや				
氏名 Name in Full	小林 彩				
専攻分野 Major Field	健康増進口腔科学 口腔健康分析学				
主指導教員 Chief Academic Advisor	亀山 敦史				
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					
<p>Gloss Alteration, Surface Roughness and Color Change of Direct Dental Restorative Materials After Professional Dental Prophylaxis</p> <p>機械的清掃後における直接歯冠修復材料表面の光沢度・表面粗さおよび色調の変化</p>					
発表要旨 / Abstract					
<p><b>【目的】</b></p> <p>歯冠修復を含む歯科治療終了後のメンテナンス時には PMTC ペーストを併用した機械的清掃が施されるが、その際の荷重や 1 歯面当たりで費やす清掃時間が修復用コンポジットレジンやガラスイオノマーセメントの表面性状に対してどのような影響を及ぼすのかについては知られていない。そこで、本研究では各種コンポジットレジンやガラスイオノマーセメントに機械的清掃を行った場合の荷重や時間が表面の光沢度や表面粗さ、色調に及ぼす影響を検討した。</p> <p><b>【材料および方法】</b></p> <p>コンポジットレジンとしてエステライトユニバーサルフロー (シェード A3, トクヤマデンタル, EUF) およびビューティフィルフロープラス F00 (シェード A3, 松風, BFP) の 2 種類を、ガラスイオノマーセメントとしてレジン添加型のフジ II LC カプセル (シェード A3, ジーシー, FLC) および高強度従来型のフジ IX GP エクストラカプセル (シェード A3, ジーシー, FGP) の 2 種類を用いた。各種材料をアクリルリング (内径 9 mm, 高さ 3 mm, アズサイエンス) に填塞し、スライドガラスを用いて圧接、硬化させ、37°C の恒温培養器中で湿度 100% の状態で静置した。24 時間後、各試料表面を PMTC 用ブラシ (メルサーージュブラシ, 松風) と 1 ステップ型 PMTC ペースト (プロフィーペースト Pro, Directa) を用い、2,500 rpm の条件の下、I 群: 荷重 100 gf, 清掃 10 秒間 × 4 サイクル, II 群: 荷重 100 gf, 清掃 30 秒間 × 4 サイクル, III 群: 荷重 300 gf, 清掃 10 秒間 × 4 サイクル, IV 群: 荷重 300 gf, 清掃 30 秒間, 清掃 30 秒間 × 4 サイクルの 4 条件で機械的清掃を行った。清掃前後の試料について、試料表面の光沢度 (<math>G_s(60^\circ)</math>), 表面粗さ (<math>R_a, R_z, R_y</math>), 色差 (<math>\Delta E^*_{ab}</math>) を計測した。また、各群の機械的清掃前後の試料中心部を、三次元測定レーザー顕微鏡 (LEXT OLS4000, Olympus, ×50) で観察した。さらに各群の条件で 1 サイクルのみ機械的清掃を施した後の、PMTC ペーストの粒子を走査電子顕微鏡 (SU6600, Hitachi, 15kV) で観察した。</p> <p><b>【結果および考察】</b></p> <p>機械的清掃後、EUF, BFP, FLC は、光沢度が有意に低下した (<math>p &lt; 0.05</math>)。一方、FGP は、I 群と III 群で機械的清掃後の光沢度の変化に有意な差を認めなかった (それぞれ <math>p &lt; 0.001, p = 0.013</math>)。表面粗さ (<math>R_a, R_z, R_y</math>) において、EUF, FLC は、機械的清掃前後で、有意な差を認めなかったが、BFP は IV 群で有意に増加させ、FGP は減少した。色差は、全ての条件において、人間が視覚的に色差を知覚できる閾値 (<math>\Delta E^*_{ab} &gt; 3.3</math>) よりも小さかった。</p> <p>EUF に比べ、BFP の表面粗さ (<math>R_a, R_z, R_y</math>) の増加が大きく認められたが、これは BFP のフィラーの脱落のしやすさによるものと考えられる。</p> <p>機械的清掃後の FGP 表面を、三次元測定レーザー顕微鏡で観察したところ、FGP に含まれる粉末粒子径とほぼ同程度のクレーター像が観察された。これは機械的清掃によって粉末成分が消失したと考えられるが、FGP の表面粗さ (<math>R_a, R_z, R_y</math>) 値との因果関係が得られなかった。したがって、光沢度と表面粗さとの関係についてはさらなる精査が必要であると思われた。</p> <p><b>【結論】</b></p> <p>本研究結果から、日常臨床で機械的歯面清掃を行う際、直接歯冠修復を施した表面に対しては、荷重や時間に関わらず光沢度の低下や表面粗さの増加を引き起こす可能性があることが示唆された。したがって、機械的清掃を行う際には、材料特性に十分な配慮を行った上で実施することが望ましい。</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 2002	入学年 Entrance Year	2020	4年 Year
(ふりがな)	おおかわ たかよし			
氏名 Name in Full	大川 尊祥			
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	吉成 伸夫			
発表会区分 Type of Meeting	大学院研究科発表会 Graduate school research meeting presentation			
演題名 / Title of Presentation				
自立高齢者における認知機能と歯周炎および口腔フレイル関連因子についての横断的検討 Cognitive function and factors related to periodontitis and oral frailty in independent elderly people: A cross-sectional study.				
発表要旨 / Abstract				
<p>【目的】世界的に認知症患者が急増する近年において、認知症と歯周病との関連や、認知症と歯周病関連細菌および口腔細菌叢との関連の研究が報告されている。また、オーラルフレイルによって口腔機能が低下し、認知症と関連するという報告も認められる。しかし、高齢者は併存疾患を持つ場合が多く、認知症の危険因子としての歯周病を検討することは容易ではない。そこで本研究では、認知症および歯周病に関連する全身疾患を既往としない自立高齢者を選定し、認知機能と歯周病関連項目、口腔細菌叢中の歯周病関連細菌の分布およびオーラルフレイルについて横断的に明らかにすることを目的とした。</p> <p>【方法】対象は、千葉県地域歯科診療所および松本歯科大学病院に通院する60歳以上の自立高齢者23名で、除外基準は現在歯数20未満の者、唾液分泌量が極端に少ない者、日常生活に介助が必要な者(Barthel Indexが100点未満の者)、6ヶ月以内に抗生物質、抗真菌剤、自己免疫疾患等で抗体医薬を服用している者、認知症および歯周病と関連する全身既往歴を認めない者とした。</p> <p>調査項目は、認知機能検査は、Mini-mental State Examination (MMSE)を用いた。口腔検査では、現在歯数、義歯の有無、歯周組織検査6点法(PD, CAL, BOP), PISA(歯周ポケット炎症面積)、歯周炎ステージ分類を検討した。また、口腔機能検査は、舌圧、オーラルディアドコキネシス、主観的嚥下機能評価としてEAT-10を用いた。さらに、安静時唾液の菌叢解析はテクノスルガ・ラボ社に依頼し、16S rRNA 遺伝子部分塩基配列を標的としたアンプリコンシーケンス解析 MiSeq (Illumina, USA) および PICRUS t 2 による予測メタゲノム解析を実施した。統計解析は SPSS Statistics ver. 27 (日本 IBM, 日本) を用いた。分析は、(認知症+認知症疑い)群と正常群との口腔関連因子について、対応のないt検定およびフィッシャーの正確確率検定を用いた。また、菌叢解析についての比較は、マンホイットニーのU検定およびクラスカル・ウォリス検定を用いた。なお、本研究は松本歯科大学の倫理委員会より承認を得て実施した (No. 0301)。</p> <p>【結果と考察】(認知症+認知症疑い)群 (N=11) では、正常群 (N=12) と比較し、現在歯数が少なく、歯周炎のステージが高く、BOPの割合が高く、オーラルディアドコキネシスのパ音およびカ音の発音回数が少なかったことと有意に関連していた (すべて <math>P &lt; 0.05</math>)。また、主観的嚥下機能評価のEAT-10では、2群とも患者本人が嚥下異常を感じておらず、有意差を認めなかった。</p> <p>菌叢解析の結果、<math>\alpha</math>多様性は(認知症+認知症疑い)群において正常群と比較し、Simpson indexが有意に高く、マイナーな菌が均等に存在する確率が高いことがわかった。そこでマイナーな菌を分析したところ、歯周病レッドコンプレックスにあたる <i>Tannerella</i> 属が著明に検出された (<math>P &lt; 0.05</math>)。 <math>\beta</math>多様性については、(認知症+認知症疑い)群と正常群の間の2群間の構成の類似度に有意差を認めなかった。</p> <p>また、予測メタゲノム解析においては、口腔細菌の産生タンパクであるCOX11 (Cytochrome C Oxidase Copper Chaperone COX11) および Soluble cytochrome b562が、(認知症+認知症疑い)群において正常群よりも有意に割合が低下した (<math>P &lt; 0.05</math>)。これらは、ミトコンドリア電子伝達系に関連し、神経変性疾患や加齢に伴うミトコンドリア機能変化(異常)に関わる可能性が示唆されている。今後、これらを特定するにはRNA抽出による遺伝子解析が必要である。</p> <p>以上、本研究から認知機能が低下した者においては、歯周炎罹患度合いの上昇と発音機能の低下を認めた。また、歯周病関連細菌の関与が示唆された。</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 2128	入学年 Entrance Year	2021	年 Year
(ふりがな)	もりかわ まさき			
氏名 Name in Full	森川 雅己			
専攻分野 Major Field	口腔健康分析学			
主指導教員 Chief Academic Advisor	増田 宜子			
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 <small>Midterm Meeting / Graduate school research meeting presentation / The Matsumoto Dental University Society</small>			
演題名 / Title of Presentation				
ポリフェノールと光線力学療法(PDT)による根管洗浄への応用				
発表要旨 / Abstract				
<p><b>【背景】</b>                  レスベラトロール(RSV)は赤ワインに多く含まれているポリフェノールである。抗炎症作用、抗腫瘍、抗酸化作用、抗菌効果が報告されている。骨芽細胞の増殖・分化促進作用も報告されており LPS による骨芽細胞分化抑制を軽減させる。また、近年レスベラトロールの歯髄幹細胞に対する抗炎症作用も報告されている(Feng-Ming Wang et al, Arch Oral Biol, 97: 116-121, 2019)。Enterococcus faecalis (E. faecalis)は、難治性根尖性歯周炎症例で多く認められるグラム陽性菌である。従来の様々な根管洗浄法があるにもかかわらず、E. faecalis はしばしば根管内に残存する。光線力学療法(PDT)はポリフェノール等の光感受性物質(PS)にレーザー等を用いて励起し活性酸素を発生させ抗菌効果をもたらす。しかも低侵襲で耐性菌の出現もない治療法である。</p> <p><b>【目的】</b>                  Nd:YAG レーザーと RSV を用いた PDT の E. faecalis に対する抗菌効果を解析した。RSV を BHI (brain heart infusion) 培地と赤色素(う蝕検知液)を用いて E. faecalis の抗菌効果を解析した。</p> <p><b>【材料と方法】</b>                  E. faecalis (American Type Culture Collection BAA-2128TM)と RSV を用い薬剤感受性試験を行った。E. faecalis を BHI 培地 5 ml に 37 °C にて 24 時間培養し MacFarland 比濁法によって 0.2(OD=600)に調整した。RSV の溶媒として BHI 培地もしくは赤色素添加 BHI 培地を用いた。溶媒に RSV (100 mM, 22.8 mg/ml) を添加した液 200 µl を 1.5 ml のマイクロチューブに入れレーザーを照射した。</p> <p><b>【実験群】</b>                  A-1: (1)溶媒のみ, (2)溶媒に Nd:YAG レーザーを 140 mJ/pulse, 25Hz, 3.5 W, 1 分間照射, (3)溶媒に RSV (100 mM, 22.8 mg/ml)を添加, (4)溶媒に 20 µl の RSV を添加し Nd:YAG レーザーを 140 mJ/pulse, 25 Hz, 3.5 W, 1 分間照射。                  レーザーの波長は 1064 nm で Fiber の直径は 0.4 mm を用いた。チューブの底から 6 mm の距離から溶媒の中に照射した。これらの菌液を用い希釈法にて抗菌効果を評価した。培養後、完全に発育が阻止された最小の濃度(最小発育阻止濃度, MIC)を調べた。さらに MIC の菌液を 10<sup>-4</sup>に希釈し 50 µl の菌液を BHI 寒天プレートに播き 37°C、24 時間培養しコロニーを数えた。                  A-2: 溶媒に赤色素添加 BHI 培地を用いて同様に行った。</p> <p><b>【結果】</b>                  E. faecalis 菌数は、RSV を用いたレーザー照射では RSV 単独、レーザー単独より多くのコロニー数の減少が認められた。赤色素添加 BHI 培地に RSV を添加しレーザーを照射する方が、最も抗菌効果が高いことが示された。</p> <p><b>【結論】</b>                  RSV と赤色素添加 BHI 培地に Nd:YAG レーザーを用いた光線力学療法によって E. faecalis 菌を最も効果的に除去出来ることが示された。高齢者への使用や溶媒に関して今後検討していく予定である。                  現在、RSV を用いた PDT を根管洗浄に補助的に用いる可能性を検討するため、MTT 分析でマウス骨芽細胞系ライン化細胞への細胞傷害性を調べている。</p>				