

## 岩手医科大学歯学会第39回総会抄録

日時：平成25年12月7日(土)午後1時より

会場：岩手医科大学歯学部第四講義室 (C棟6F)

### 特別講演

オールセラミックストレスレション最前線

三浦 宏之

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究  
科摂食機能保存学分野

近年、患者さんの審美的な要求やアレルギー回避等の観点から、メタルフリー修復に高い関心が集まっており、様々な高強度セラミックの開発や接着術式の発展と相まって、すでに多くの臨床に取り入れられるようになってきました。しかしながら、従来型のオールセラミッククラウンでは強度的に不安を抱いている臨床家も多く、つい最近まで審美補綴においてもメタルボンドクラウンが多くの症例で使用されてきました。

最近では、歯科においてもCAD/CAM、光学印象などのデジタル技術が盛んに導入されるようになり、クラウン、ブリッジ等の補綴装置の製法も大きく変わろうとしています。今日、歯科医療の中で、CAD/CAMシステムの発展は驚くほどの進歩を遂げています。加工精度の向上により、適合の良い補綴装置を容易に作製することができるようになりました。CAD/CAMシステムを応用したジルコニアによるオールセラミック修復が行われるようになり、ブリッジを含めたメタルフリー修復による審美修復の可能性も大いに広がってきました。以前は夢の世界であった、CAD/CAMによる補綴装置の製作が、高精度で実現できるようになり、クラウン、ブリッジ等の補綴装置の製法は、今から約半世紀前にバンドクラウンから鑄造冠に代わった昭和30年代に次ぐ、一大変革期を迎えようとしています。鑄造冠は適合が良く、強度が強いことから長くクラウンブリッジの中核をなしてきました。しかしながら溶け

た金属が固まる時の結晶の偏析や鑄造欠陥を避けることができず、もともと金属が持っている優れた性質を100%保った修復装置を製作することはできませんでした。一方、CAD/CAMは工業的に均一に作られたブロックを削り出して修復装置を作製するために、材料が持つ本来の優れた物性をそのまま引き継いだ補綴装置を作ることができるという大きな利点があります。

そこで、本講演ではCAD/CAM、ジルコニアを用いたメタルフリー修復の臨床経過を整理しながら、臨床的な観点からCAD/CAMを応用したメタルフリー修復の現状と将来の展望についてお話をさせていただきました。

### 一般演題

演題1. 平成25年度歯科専門体験実習における考察—頭蓋骨が発するメッセージ—

○東根まりい、安藤 禎紀\*, 藤村 朗\*

岩手医科大学歯学部2年、解剖学講座機能形態学分野\*

目的：平成25年度歯科専門体験実習にて機能形態学分野に配属され、頭蓋計測を学んだ。その経験をさらに深め、頭蓋の特徴やルーツを探り、将来どんな歯科医・研究者として生きたいか、どんな研究をしたいか、そのために今何をすべきかを考える。

材料・方法：計測に用いた頭蓋は、インド人頭蓋骨1顆、石膏頭蓋(藤村)、学生(本人)の頭蓋。計測には滑動両脚器(ノグス)、測径両脚器および下顎角測定器を用いた。

結果：頭蓋を脳頭蓋と顔面頭蓋に分けて示数を算出した結果、頭蓋長幅示数は学生頭蓋では示数値98.4となり超短頭に分類された。過去の計測成績より、分類としては朝鮮人に近い頭型

であった。顔面示数は学生頭蓋では示数值 51.7 となり過広顔に分類された。学生頭蓋の示数值の分類は石器時代人であった。下顎角の幅長示数は学生頭蓋で 78.5 となり、示数值を分類すると九州の人の値が最も近かった。

考察：頭蓋の幅径の発達からは頭頂葉や側頭葉の発達が考えられる。こういった部分が発達していることは、視覚や聴覚、言語からの情報に強く、そういった感覚をもって記憶をより定着させることができることを示しているのではないかと考えた。超短頭、過広顔でありながら下顎角長幅示数はあまり変わらなかったことより、小顔に見える理由と予想した。

結論：ひとつの頭蓋骨から、形態的特徴を通してルーツに興味をもてた。ハーバード大学との連携や岩手における ILC 誘致など、我々はこれからますます世界とのつながりが増える時代に生きることになる。しかしどんな状況でも自分の生まれ・家族・岩手医大で学んだということに誇りを持ってアイデンティティを大切にしていきたい。

## 演題 2. 試作 S-PRG 含有常温重合レジンに関する基礎的研究

○櫻井 秀人, 岡田 伸男, 志賀 華絵,  
千葉 史子, 山本 槇子, 青島 久,  
長谷部智之, 工藤 義之, 野田 守

岩手医科大学歯学部歯科保存学講座  
う蝕治療学分野

目的：試作 S-PRG フィラー添加常温重合レジンのビッカース硬さ、3点曲げ試験による機械的性質およびフッ化物イオンの溶出量について検討した。

材料・方法：S-PRG フィラー含有試作常温重合レジン (0, 5, 10, 20, 30 wt%) の硬化体を実験に供した。

ビッカース硬さ試験はマイクロビッカース硬度計を用いて荷重 50 gf, 荷重時間 15 秒, 1 試料体につき 5 点測定し、平均値を算出した (n = 6)。3点曲げ試験は小型卓上試験機を用いて、クロスヘッドスピード 1 mm/min, 支点間距離 20 mmにて、試験体破折時の荷重から曲げ強さを測定した (n = 6)。フッ化物イオンの定量分析は

試験体を作製後、37°C 蒸留水 (5 ml) に 24, 48, 72 時間および 30, 60 日浸漬し、溶出量を測定した。得られたデータは、One-way ANOVA, Tukey test ( $p < 0.05$ ) にて統計学分析を行った。結果：ビッカース硬さ試験では 0% と比較して 30% では有意に硬さの低下を認めた。3点曲げ試験では 0% と比較して 30% では有意に曲げ強さの低下を認めた。フッ化物イオンの定量分析では、フィラー含有量の増加に伴い総溶出量の増加を認めた。また、溶出量は初期に増加し、時間の経過とともに減少を認めた。

考察：フィラー含有量の増加に伴い均一な練和が困難となり、気泡の混入やマトリックスの形成が不十分となったため、機械的強度が低下したと考えられる。またフッ化物イオンの溶出量はフィラー含有量の増加に伴い、単位面積当たりのフィラー量が増加し、それにともない溶出量も増加したと考えられる。

結論：S-PRG フィラー含有常温重合レジンは、配合量増加に伴い機械的強度が低下する。一方でフッ化物イオンの溶出量は増加するため、操作性の面を考慮すると 5~10% の添加が望ましいと考えられる。また、時間経過とともにフッ化物イオンの溶出量は減少するため、口腔内での使用において、持続的な作用を期待するためにはリチャージが必要である。リチャージ能、生体親和性、その他のイオンについては今後の検討課題としていく。

## 歯学会研究助成成果報告

### 1. 歯根膜由来血管内皮前駆細胞の平滑筋細胞様超越分化における TGF- $\beta$ の関与について

○吉田茉莉子, 大久保直登\*, 石崎 明

岩手医科大学学生化学講座細胞情報科学分野,  
北海道大学大学院薬学研究院臨床病態解析学研究室\*

背景と目的：歯周靭帯 (PDL) 由来血管構成細胞の増殖や分化を制御する細胞内シグナル伝達経路は明らかとされていない。今回我々は、TGF- $\beta$  が、PDL 由来血管形成性細胞 SCDC2 の増殖や血管内皮細胞 (EC) 分化ならびに平滑筋細胞 (SMC) 分化に及ぼす影響について調査し