

## 平成20年度 文部科学省・日本学術振興会 科学研究費補助金 実績報告書

イーラーニングによるコミュニケーション・  
トレーニング・シミュレーション作製

研究代表者 山田 隆文 (歯科衛生士学科)

## 研究実績の概要

歯科医療面接のシミュレーション・プログラムを作成するため、

- ・ 歯科医療現場でのコミュニケーションの解析  
歯科医師・歯科衛生士などの言動的・行動的な解析
  - ・ 模範的なコミュニケーションの資料採取  
paraverbal communication (アクセントやイントネーション) の解析  
nonverbal communication (非言語的な、仕草や表情など) の解析
- による会話モデルを作製している。  
今後、コレスポンディング分析・テキストマイニング分析を行い、  
HTML形式のシミュレーションにまとめていく。

低エネルギー電子線照射による  
レジン系歯科補綴物の無害化処理の実用化

研究代表者 伊藤 圭一 (歯科技工士学科)

## 研究実績の概要

これまで本学が行ってきた研究からPMMAに低エネルギー電子線 (LEB) を照射すると残留モノマーが顕著に減少することがわかっている。この結果は臨床に大いに役立つと考えられる。

本研究はLEB照射が各種レジン系材料の物性に与える影響を調査・検討することを目的としている。平成20年度は本研究に適した規格の試料を製作し、LEB照射試料と未照射試料の硬さ試験を実施した。

LEB照射の対象は加熱重合レジンのアクロンクリア (ジーシー) とし、試料サイズは20×20×8mmで条件ごとに3枚ずつ製作した。試料製作に際し、粉液比および重合スケジュールはメーカー指示に従った。LEB照射条件は①未照射②加速電圧110kV、吸収線量135kGy③加速電圧110kV、吸収線量270kGyとした。LEB照射後、各条件の試料はロックウエル硬さ試験により表面硬さを測定した。測定箇所は1試料につき5点とした。条件①の平均は106.66、条件②の平均は106.46、条件③の平均は106.21であった。

ロックウエル硬さ試験により得られた計測値をt検定と一元配置分散分析を行い検討した。その結果からは有意な差は認められなかった。

この結果から、対象とした義歯床用レジンに対してはLEB照射を行っても表面硬さを低下させないことが示唆された。

安全な低エネルギー電子線照射による  
レジン系歯科補綴物の無害化

研究代表者 野村 章子 (歯科技工士学科)

## 研究実績の概要

本研究は、平成18-20年の3年間において、補綴治療で高頻度使用するメチルメタクリレート系材料の残留モノマーを低減する目的で、材料の変性や破壊を起こすことなく、ラジカル重合反応を効果的に促進するために最適な低エネルギー電子線の照射条件を明らかにする3年間の研究計画 (試料の選定、電子線照射、残留モノマー溶出試験、原子間力顕微鏡観察、分子量分布測定、硬度測定) を立案した。

最初の2年間は、外部の大型低エネルギー電子線照射装置を使用し、各種メチルメタクリレート系材料に残留するMMAモノマー溶出量の低減に最適な照射条件 (加速電圧、照射線量) を調べた。さらに、MMA試料の選定、残留モノマー溶出試験に加えて、分子量分布測定、原子間力顕微鏡観察を行った。これらの実験結果を踏まえ、最終年度は、提案した低エネルギー電子線の照射条件下でメチルメタクリレート系材料から溶出するMMAモノマーが有意に減少し、MMA分子量分布測定データからも同様の効果を確認できた。電子線照射による試料表面の性状の変化がないことも原子間力顕微鏡で確認した。

本研究では、電子線照射を外部委託し、実験を行ってきた。この間に小型電子線照射装置の開発が進み、その性能を調査した結果、我々が確立した照射条件を適用できる機種を選定するまでに至った。これらの研究実績から、基盤研究 (B) の研究課題「低エネルギー電子線は超高齢社会での補綴物の安全性を向上し、滅菌コストを削減する」において着手する歯科専用の小型電子線照射装置の開発計画につなげることができた。

低エネルギー電子線は超高齢社会での補綴物の  
安全性を向上し、滅菌コストを削減する

研究代表者 野村 章子 (歯科技工士学科)

## 研究実績の概要

本研究は、平成20-23年の4年間において、高齢者に安全な歯科補綴物を提供するため、メチルメタクリレート (MMA) 樹脂の表面を改質し、口腔内へ溶出する残