

平成28年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
実施報告書

HT28195 微生物(細菌)をどうやって除菌するの?レーザーを利用した除菌方法を体験してみよう。



開催日: 平成28年8月21日(日)

実施機関: 愛知学院大学

(実施場所) (歯学部附属病院)

実施代表者: 三谷 章雄

(所属・職名) (歯学部歯周病学講座 教授)

受講生: 高校生 10名 小学生 1名

関連URL:

### 【実施内容】

・当日のスケジュール

9:00 受付

9:10 開校式(挨拶・自己紹介・科研費の説明)

9:20 講義 歯周病について 講師:三谷章雄

9:40 講義 細菌について 講師:長谷川義明

10:00 講義 レーザーの発振原理・特徴・歯科への応用について 講師:福田光男

10:20 講義 レーザーの安全性と抗菌光線力学療法(aPDT)について 講師:菊池毅

10:40 休憩・移動

11:00 デモ実習 レーザーの種類と基本的性質について

11:30 昼食および懇談・質疑応答、病院内見学、休憩

13:00 体験実習

参加者を3グループに分け以下の実習を各約1時間ずつ行った。

P1. Er,Cr:YSGG レーザーセクション(担当者:福田光男、林潤一郎、大野祐)

天然歯の切削、歯石の除去、卵の殻の切削、白身の変性を体験する。

P2. CO<sub>2</sub>レーザーセクション(担当者:菊池毅、長谷川義明、岡部猪一郎)

参加者自身から採取した歯垢中の細菌を殺菌する。食用肉の切開を体験する。

P3. Nd:YAG と半導体レーザーセクション

(担当者:三谷章雄、藤村岳樹、岡田康佑、佐々木康行)

墨汁中の歯周病原細菌を殺菌する。歯周病原細菌の匂いを嗅ぐ。

抗菌光線力学療法を観察する(デモンストレーション)。

16:00 フリーディスカッション・質疑応答・アンケート回答

16:30 閉校式(未来博士号授与)

17:00 解散

・プログラムの留意・工夫点

本プログラムは、普段見ることのできない細菌を顕微鏡で観察し、レーザーを使った除菌法を体験することで最新の医療技術の一端を体感・理解してもらうことを主目的とした。よって体験型の実習となるよう講義部分を

少なくし、安全性に配慮しながらなるべく参加者にレーザーの効果を実感してもらうよう実習内容を工夫した。

・実施の様子(写真)



・事務局との協力体制

歯学部事務室の担当者により、委託費の管理および支出報告書の確認を行った。研究支援課は、日本学術振興会への連絡調整と、提出書類の確認、修正を行った。また、実施者と協力し、近隣の高校を訪問し、本事業についてPRを行った。

・広報活動

大学のホームページおよび広報誌にて告知を行った。近隣の高校を10校程度訪問し、本事業についてPRを行った。広報用チラシおよびポスターを作成し、高校、病院等に配置・掲示を行った。タウン誌に募集案内を掲載した。

・安全配慮

レーザーの使用に関しては、日本レーザー歯学会指導医の管理の下、使用者および観察者に然るべき防護措置をとらせた。すべての実験動作に関して、指導者の管理下で行った。受講生には、短期のレクリエーション保険に加入させた。

・今後の発展性、課題

アンケート結果からも受講者より内容に関して高い評価を得たため、今回の内容を踏襲しつつ、さらに参加者に研究の面白さや研究成果を伝えることが出来るような内容を追加することで、よりよいプログラムとなっていくと考えられる。

【実施分担者】

福田 光男	歯学部・特殊診療科教授
菊池 毅	歯学部・准教授
林 潤一郎	歯学部・講師
長谷川 義朋	歯学部・講師
藤村 岳樹	歯学部・助教

【実施協力者】     5     名

【事務担当者】

日比 茂久            研究支援課・課長