



青木 章 先生

#### 略歴

- 1989年 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1989年 東京医科歯科大学歯学部歯科保存学第二講座 研修医・医員
- 1996年 東京医科歯科大学歯学部歯科保存学第二講座 リサーチ・アソシエイト  
(日本学術振興会研究員)
- 1998年 東京医科歯科大学歯学部歯科保存学第二講座 助手
- 2003～2004年 米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校  
Visiting Assistant Professor (文部科学省在外研究員)
- 2007年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 助教
- 2011年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 講師
- 2017年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 准教授
- 2019年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 歯周光線治療学  
担当 教授

## 歯周治療におけるレーザーの応用

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野歯周光線治療学  
青木 章

今日、様々な分野において光エネルギーの応用が急速に進歩している。医科においてレーザーは、外科治療におけるレーザーメスとして非常に有用だけでなく、皮膚科における種々の審美治療、眼科における網膜の出血部の凝固、さらに近視治療などにおいて必須の治療手段となっている。

1960年にMaimanによりレーザーが初めて発振された後、歯科では80年代の後半からCO<sub>2</sub>レーザーが口腔軟組織治療に応用され、90年代にはNd:YAG, Er:YAG, 半導体レーザーによるポケット治療が開始された。さらに、90年代中頃のEr:YAGレーザーの開発によってう蝕治療などの硬組織処置が可能となると、歯周治療においてもレーザーによる根面の歯石除去が可能となり、骨切削まで研究や臨床応用が進んできている。

レーザー光は、従来の機械的手段では得られない、組織蒸散、殺菌、止血などの優れた効果を有するため、歯周治療において歯周軟組織治療を中心に効果的に応用されている。本邦においては、現在かなりの台数のレーザー装置が普及し、半導体レーザーでは小型化が進んでいる。とくにレーザー照射による治療では、術中や術後の痛みが少なく、感染組織の除去に優れており、同時に、局所の殺菌・無毒化と、周囲への低出力レーザー効果 (LLLT) や照射に伴う温熱の波及による組織活性化などの生物学的効果 (photobiomodulation) も発揮されることが有利な特徴である。

本講演では、各波長のレーザーの特性とその臨床的效果について、Er:YAGレーザーを中心に研究報告や臨床例を紹介する。全ての高出力レーザーにおいて、薬機法で承認されている効果・効能は一律に、切開、止血、凝固、蒸散であるが、波長によって承認されている処置項目に相違があるため、本邦におけるレーザーの臨床応用では、慎重な対応と使用が必要である。

今後、光エネルギーの持つ炎症抑制、創傷治癒および組織再生促進などの様々な生物学的効果がさらに解明されるに従い、新しい治療コンセプトに基づいた効果的な臨床応用が益々増加するものと思われ、従来の機械的治療に各種のレーザーやLEDなどの光エネルギーを併用する歯周・インプラント周囲光線治療 (peri-odontal/peri-implant phototherapy) の役割が増大すると予想される。