

はじめに…………… 2

## 概論

◇ 歯科用レーザー活用のための基礎知識…………… 8

はじめに……………8 レーザー光の性質……………8 レーザーの種類と分類……………10

レーザーの発振および照射方式……………10 各波長の種類と特性……………12

各領域におけるレーザー応用……………14

レーザーの安全な使用に関する事項……………19 今後の展望と課題……………21

おわりに……………21

## 臨床症例編

◇ 炭酸ガスレーザー…………… 24

はじめに……………24 波長の特性……………24 適応・禁忌……………25

装置の特徴……………25 臨床上的利点・注意点……………26

CASE 1 口内炎への応用……………28

CASE 2 上唇小帯切除……………29

CASE 3 再植術・歯根端切除術後の創傷治癒促進……………32

CASE 4 抜歯後止血と不快症状抑制・治癒促進……………34

CASE 5 メラニン色素除去……………36

まとめ……………38

◇ Nd:YAG レーザー…………… 40

はじめに……………40 波長の特性……………40 適応・禁忌……………42

装置の特徴……………43 臨床上的利点・注意点……………43

CASE 1 歯肉縁下窩洞の歯肉整形術への応用……………44

CASE 2 歯肉メラニン沈着除去術への応用……………46

CASE 3 補綴修復接着時への応用—歯肉溝滲出液のコントロール……………48

CASE 4 歯肉炎への応用……………50

CASE 5 歯の開窓術への応用……52

まとめ……54

## ◇ 半導体レーザー …………… 56

はじめに……56 発振機構……56 波長の特性……56

適応・禁忌……57 装置の特徴……58 臨床上的利点・注意点……61

CASE 1 舌小帯形成術への応用……61

CASE 2 萌出性歯冠周囲炎の開窓術への応用……63

CASE 3 アフタ性口内炎の表面焼灼処置への応用……65

CASE 4 象牙質知覚過敏症の鎮痛・消炎等への応用……67

まとめ……68

## ◇ 半導体レーザーの新しい応用：a-PDT 抗菌光線力学的療法…… 70

はじめに……70 Photodynamic Therapy のメカニズム……71

歯周治療における a-PDT の応用……73

Periowave™ の適応症……75

CASE 1 中等度歯周炎に対する a-PDT の応用……76

まとめ……79

## ◇ Er:YAG レーザー①…………… 80

はじめに……80 波長の特性……80 適応・禁忌……80

装置の特徴……80 臨床上的利点・注意点……82

CASE 1 う蝕除去—隣接面う蝕……82

CASE 2 う蝕除去—隣接面う蝕……84

CASE 3 う蝕除去—歯頸部う蝕……86

CASE 4 根管の乾燥と殺菌……87

CASE 5 根尖性歯周炎—根尖部搔爬と歯根端切除……89

CASE 6 歯冠長延長術……91

CASE 7 歯冠長延長術—フラップレスによる歯冠延長……94  
 CASE 8 インプラント 2次手術と歯肉整形……96  
 CASE 9 外傷への LLLT の応用……98  
 まとめ……99

◆ Er:YAG レーザー②…………… 100

はじめに……100

- CASE 1 歯肉のメラニン沈着除去……101  
 CASE 2 歯周ポケット治療……104  
 CASE 3 歯周組織再生外科手術への応用……107  
 CASE 4 インプラント周囲炎の外科治療への応用……110

まとめ……113

◆ Er,Cr:YSGG レーザー…………… 116

はじめに……116 発振機構……118 波長の特性……118

適応・禁忌……120 装置の特徴……121

臨床上の利点・注意点……125

- CASE 1 小帯切除への応用……126  
 CASE 2 デコルチケーションと Laser Bacnding (治癒促進) ……128

まとめ……131

◆ プラス1のレーザー COLUMN…………… 132

① Low-level laser therapy (phototherapy) 専用の

新しい半導体レーザー……132

②光学式う蝕検出装置ダイアグノデント……133

おわりに…………… 134