

# 歯科における レーザー治療のお話



(株)エピオス  
転載・複製不可

レーザーってなに？

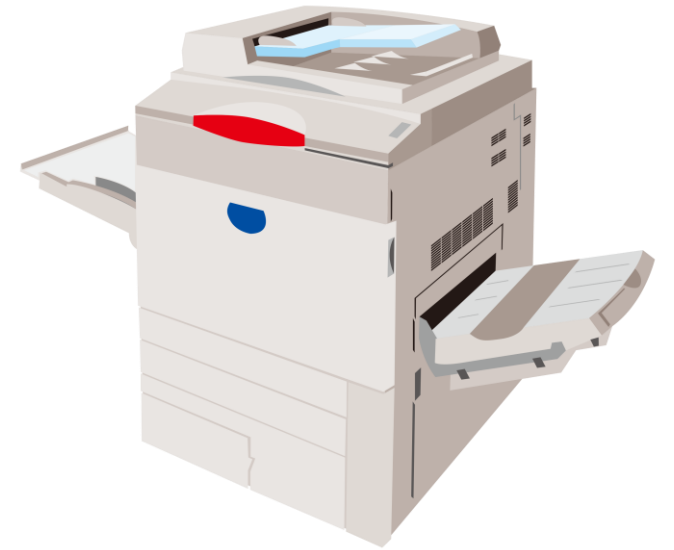
# 身近に使われているレーザー



バーコードリーダー

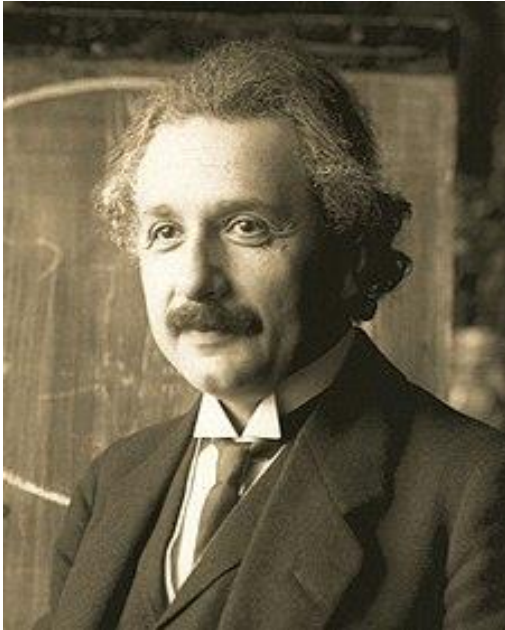


ライブ会場での演出



レーザープリンター

# レーザーの誕生



アルベルト・アインシュタイン  
(1879-1955)  
レーザーの基となる理論を考案



ゴードン・グールド  
(1920-2005)  
レーザーの名付け親



セオドア・メイマン  
(1927-2007)  
最初のレーザー実用試作品を製造

アインシュタインにより発表された「[誘導放出](#)」、ノーベル物理学賞を受賞した「[光電効果](#)」の理論をグールド、メイマンらが発展させ1960年に世界初のレーザー実用試作品が製造されました。

# レーザーの特徴①

一般的に光は広がりながら進むのに対して、

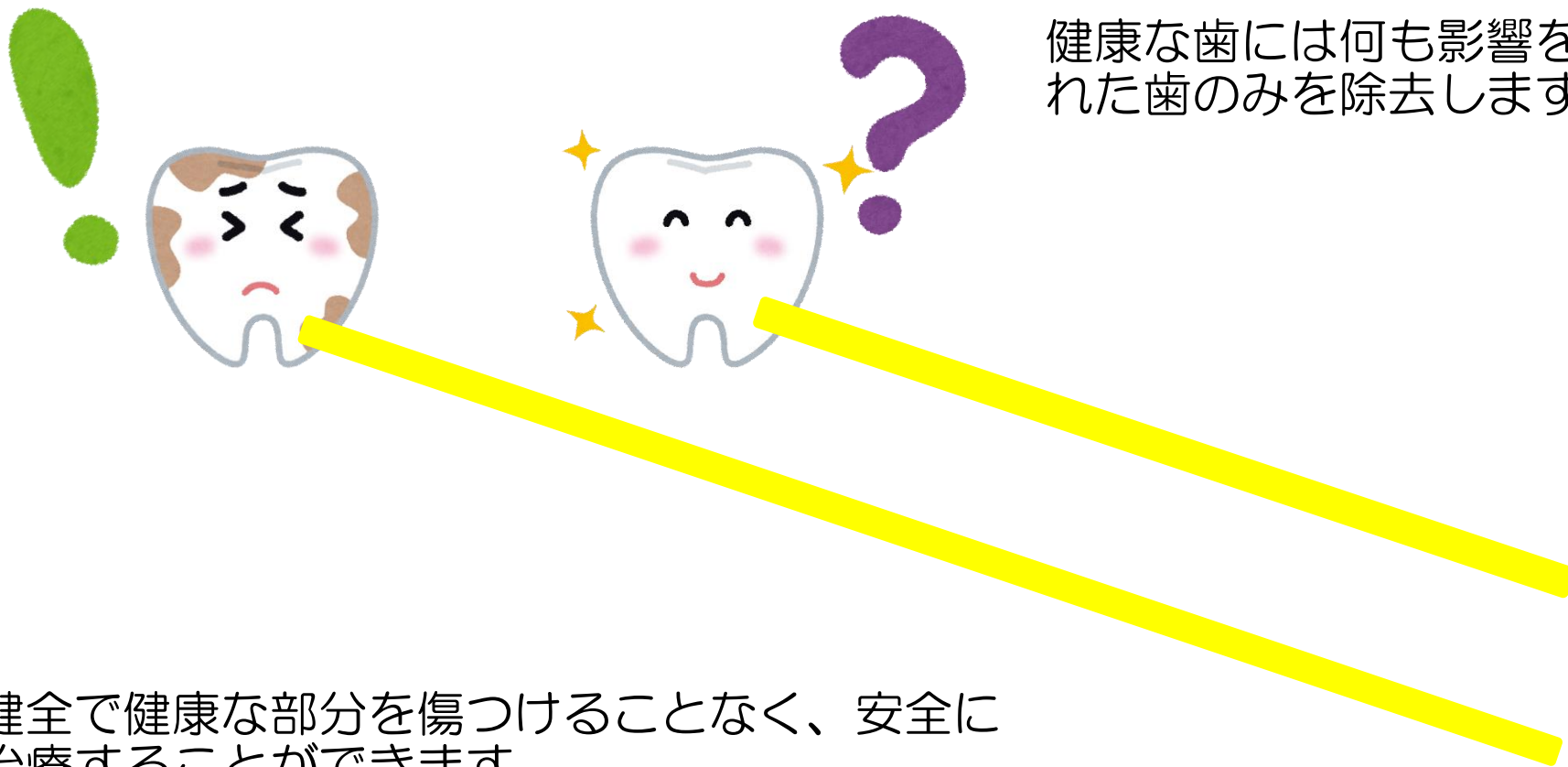


レーザーの光は広がらずに真っ直ぐ進むので、狙いにピンポイントで照射できます。



## レーザーの特徴②

レーザー光は、特定の物質にしか反応しません。  
健康な歯には何も影響を与えずに、むし歯菌に冒された歯のみを除去します。



健全で健康な部分を傷つけることなく、安全に治療することができます。



どんな治療ができるの？



# 主なレーザー治療①

虫歯の治療



削らずに虫歯の進行を食い止めます

虫歯の予防



歯質強化によって、虫歯になりにくい強い歯に

神経を守る治療



滅菌し、神経を出来る限り守ります



# 主なレーザー治療②

口内炎の除痛



薬を使わずに痛みを取り、  
予後を良くします

歯周病の治療



短時間かつ手術なしで健康  
な歯肉を取り戻せます

知覚過敏



しみる原因を根本から取り  
除きます

# 虫歯の予防

定期的なレーザー照射で歯質強化をすることによって、虫歯になりにくい強い歯に変化させることができます。



また、乳歯のときからレーザーによる歯質強化をすることで、永久歯に生え変わったときにも虫歯菌の住みづらい環境をつくることができます。

# 大きな虫歯の治療

## 一般的な治療

虫歯よりも大きく削る必要があるため、麻酔も必要になったり、歯の神経も抜かなければならない状態になることも。痛みを伴う治療が多いため、通院を途中で辞めてしまう方も多いです。



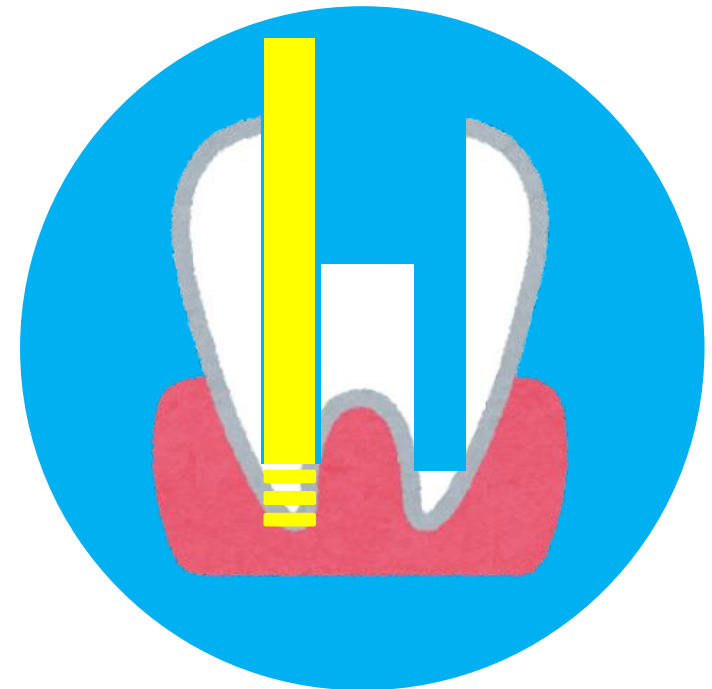
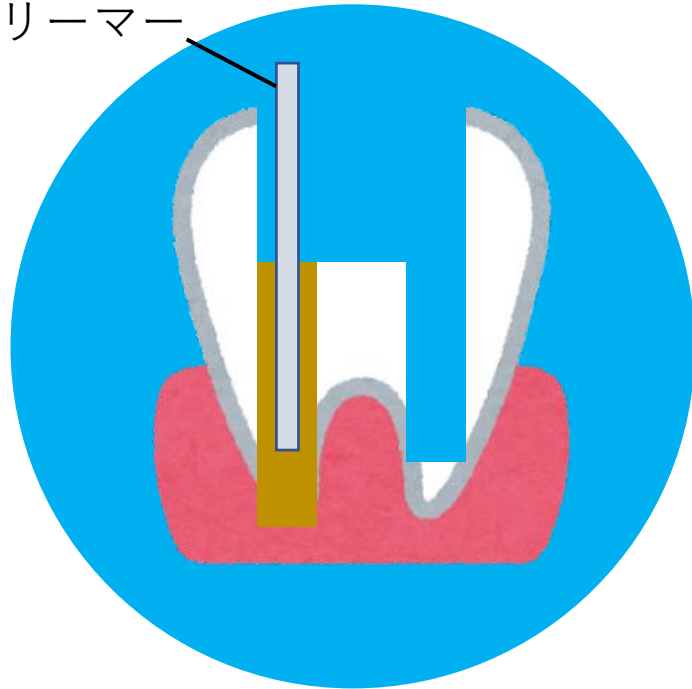
## レーザー治療

虫歯の進行を大幅に遅らせることができ、虫歯の部分だけを取り除くことができます。大きく削る必要もないので、その結果、仕方なく行っていた「神経を抜く」治療を行わずに済むケースが多くなります。

# 神経の治療

歯の神経まで腐敗してしまい、歯の神経を抜かなければならなくなると、  
歯の根っこに溜まっているばい菌や膿を掃除する必要があります。  
従来では殺菌が難しかった部分も、レーザーなら確実に殺菌します。

リーマー



リーマーで掃除をしても、根っこの先端まで確実にきれいにすることが難しく、治りも遅い。

レーザーを使うと痛みもなく、根っこの先端まできれいに殺菌することができるため、炎症も早く沈めることができます。

# 歯周病の治療

治りにくく、重症の場合は歯肉を切らなければならなかった歯周病も、レーザーを照射することで健康で引き締まった歯茎を再生します。



うっ血をおこし、赤く腫れてブヨブヨになった歯肉や、深い歯周ポケットができるほど進行してしまった歯周病でも、レーザーを当てると・・・

- 出血が止まる
- 歯石が取り除きやすくなる
- グラグラの歯が引き締まって安定する
- ブラッシングだけの治療に比べ治りが早くなる

# 口内炎の治療

一度できてしまうと、なかなか治らなくて痛い口内炎。  
レーザーならその場で痛みを取り除くことができ、傷の治りも早めることができます。



薬を使わないので副作用の心配もなく、安心です。



# 知覚過敏

むし菌はないのに冷たい水が歯にしみたりすることを知覚過敏といいます。  
歯周病や加齢により象牙質がむき出しになってしまうことが原因ですので、  
象牙質を保護することが必要です。



象牙質の表面をレーザーで保護し、しみるのを防ぎます。



# 医療の各分野で使われている主なレーザー

レーザーの種類	特徴	使われている分野
Nd:YAGレーザー	黒色色素・タンパク質・金属などに吸収されやすい	広く医療全般に使われている。
CO <sup>2</sup> レーザー (炭酸ガスレーザー)	水に吸収されやすい	ホクロやイボ・アザやシミなどの治療に使われている。
Er:YAGレーザー (エルビウムヤグレーザー)	水に吸収されやすい	扁平母斑や浅いアザなどの治療。歯科分野でも応用。
半導体レーザー	色素に吸収されやすい	徐痛治療や創傷治癒促進などにも多く用いられている。
He-Neレーザー (ヘリウムネオンレーザー)	出力の低い赤色光のレーザー	アレルギー治療や除痛などに使われている。
色素レーザー (ダイレーザー)	色素に吸収されやすい	赤アザや血管系異常の治療に有効といわれている。
エキシマレーザー		眼科の近視矯正手術などに使われている。

# レーザー治療のQ&A

# Q.レーザー治療は痛くない？

A.全く痛みがないということではなく、適切な操作によって痛みが出ないようにすることができます。

レーザーはとても大きなエネルギーの光を、約10000分の数秒というとても短い時間で瞬間的に出すことができるので、照射が長くなれば熱が溜まり、痛みを感じます。しかし、一瞬の照射であれば熱さを感じる前に冷すことで痛みが出ないようにすることができます。例えば、沸騰したヤカンにほんの一瞬触れるだけなら熱さを感じないのと同じです。

レーザー治療に対応できる院では、技術講習を修了し、プラズマレーザー協会によって認定資格をされた先生が操作を行いますので、安心して治療を受けてください。

## Q.レーザー治療には副作用はない？

A.電気メスは身体に電気を通しますが、レーザーは身体に電気を通しません。心臓に持病のある方やペースメーカーを使用されている方、高血圧の方、妊娠中の方でも安心して受けることができます。レーザー光線は歯や歯肉に照射すること自体には、副作用はありません。しかしながら、光過敏症や光アレルギーの方は適応外となりますので、必ず先生と相談の上で治療に臨むようにしてください。

## Q.放射線（X線）のような有害性はない？

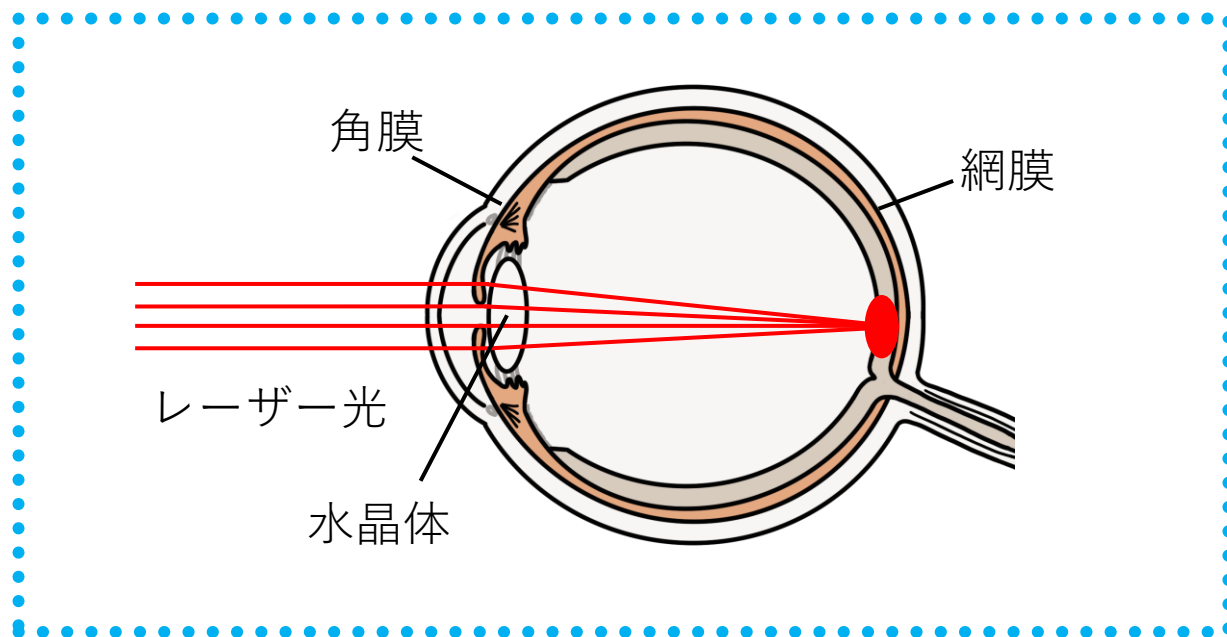
A.放射線とは全く違う光ですので、心配ありません。

レーザーを繰り返し照射することで体に有害な影響が出ることもありません。また、レーザー光は「光ファイバー」というとても細い道光ファイバー(200 $\mu$ ～600 $\mu$ )を通過して患部に照射されます。ですから、正常な部位に影響の出ないよう治療することができます。加えて、歯の根っこの治療(根管治療)など、細かい治療にも使うことができます。

※1mm = 1000 $\mu$  (ミクロン)

# Q.レーザー治療でどうしてもメガネをするの？

A.レーザーは非常に高いエネルギーをもった光ですので、万が一直接眼に入った場合、眼のレンズ（水晶体）を通して網膜に焦点を結び、網膜に障害を起こしかねません。この危険性を回避するために「レーザー保護メガネ」の着用を義務としています。また、保護メガネはレーザーの光を「99.999%」カットする特殊なメガネですので、安心して治療に臨んでください。



## Q.レーザー治療は一度すれば一生大丈夫？

A.残念ですが、一生効果が続くという治療方法ではありません。口の中には様々な菌（バクテリア）が住んでいます。実は、体の中で一番バクテリアが住んでいるのは「口の中」だとも言われています。健康な口の中は唾液の抗菌作用が働いて、バクテリア同士の均衡が保たれているのです。どんなに口をゆすいでも、全ての菌を洗い流すことは出来ません。同じように、どんなにレーザーで歯や歯肉を強化しても、全ての菌を取り除くことはできないのです。ですから、**定期的にレーザー照射をして、歯周病菌や虫歯菌を少ない状態に保つ必要があります**。また、ブラッシングも大切です、レーザー治療をしたからといって「歯みがき」をしなくて良いわけではありません。定期的なレーザー治療の期間は、体の状態、口の中の状態によって様々です。先生と相談をして、定期的な予防を心がけましょう。



歯科治療において、レーザー治療がどれほど有効で安全なものであるかがお分かりいただけましたでしょうか。



これからも歯を抜かない・削らない・神経を取らない・  
麻酔も薬も使わない、夢の歯科医療を目指します。



*Epios*