

研究スタッフ

教授： 澤谷 邦男

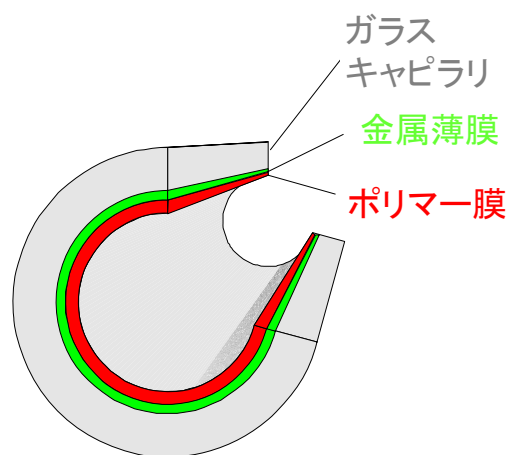
助教授： 松浦 祐司

助教授： 石 芸尉

研究目的

中空光ファイバによるレーザー光伝送

中空ファイバとは直径1ミリ以下のガラスチューブの内側に金属や樹脂の薄膜を形成したもので、普通のガラスファイバでは伝送できない赤外や紫外の波長のレーザー光を効率よく伝送することができる。当研究室では、おもに赤外レーザーを用いた医療用中空ファイバと、ファイバの先端に取り付けて患部へと確実に光を導くための光学素子の研究を行っている。また、近視の矯正手術やリソグラフィ装置に使用するための、紫外レーザー用中空ファイバについての研究・開発も進行中である。

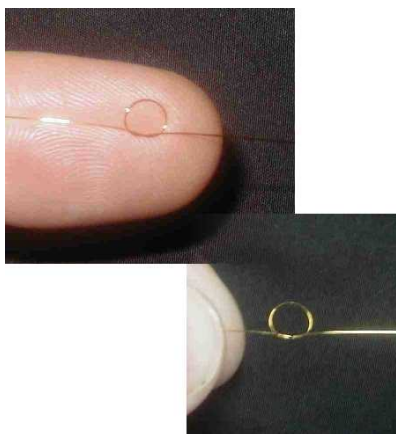


中空光ファイバの構造例

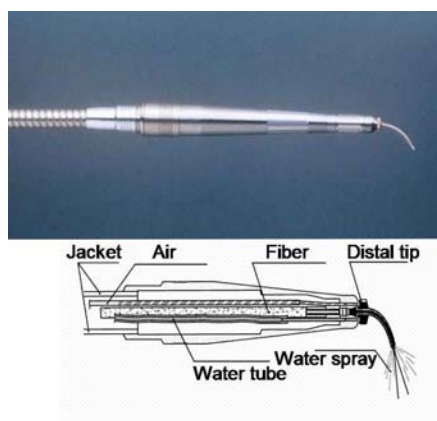
主な研究テーマ

1. レーザ医療用光伝送システムの研究

歯科・耳鼻科・皮膚科・眼科・泌尿器科治療などへの応用



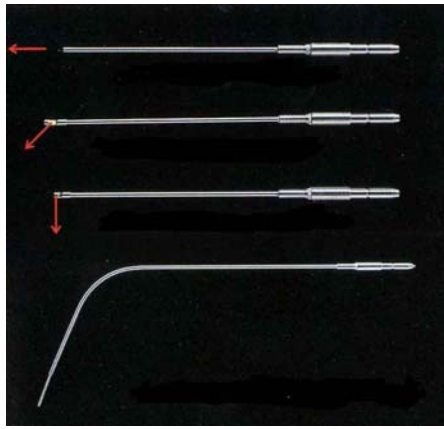
細径中空ファイバ



歯科用ハンドピース



歯科用レーザー装置への実用例



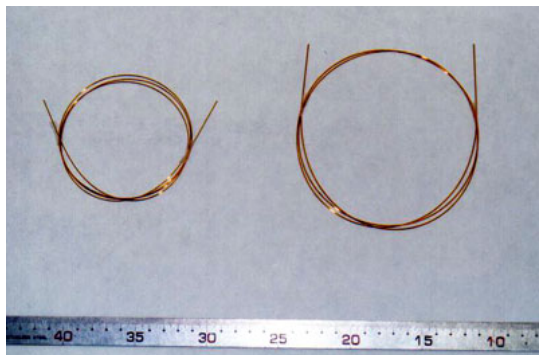
CO₂レーザ用中空先端チップ



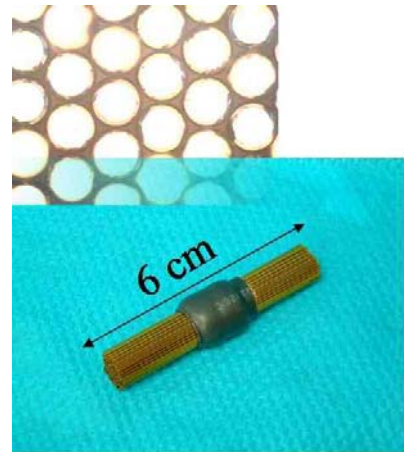
中空ファイバによる
レーザ結石破碎

2. X線および真空紫外光用キャピラリ光学素子

金属薄膜を内装したガラスキャピラリ型伝送路および各種光学素子の研究開発



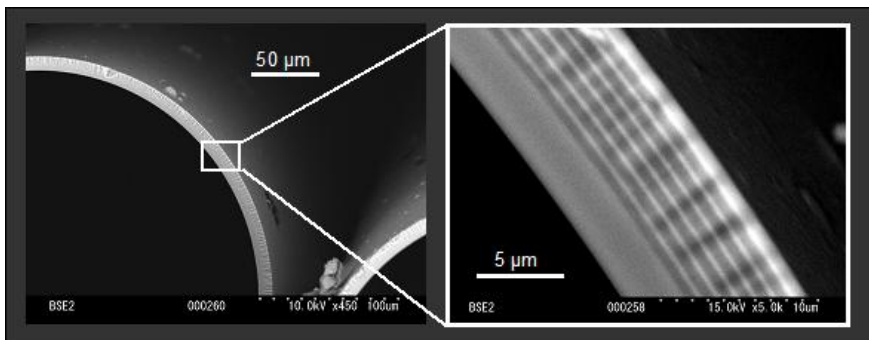
エキシマレーザ用アルミ中空ファイバ



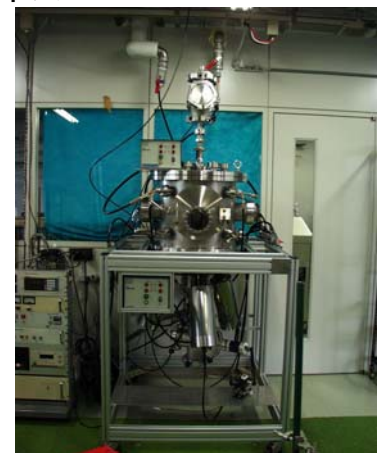
軟X線用コリメータ

3. 光通信用ファイバ型デバイスの研究

フォトリックバンドギャップを応用した光ファイバ型デバイス



多層膜クラッドファイバ断面



ファイバ製作装置