

低侵襲レーザー内視鏡治療機器

- 1) 筑波大学 医学医療系 脳神経外科
- 2) (独)日本原子力研究開発機構 関西光科学研究所 量子ビーム応用研究部門
- 3) 秋田大学大学院 工学資源学研究科
- 4) エーテック株式会社
- 5) 筑波大学 医学医療系 耳鼻咽喉科

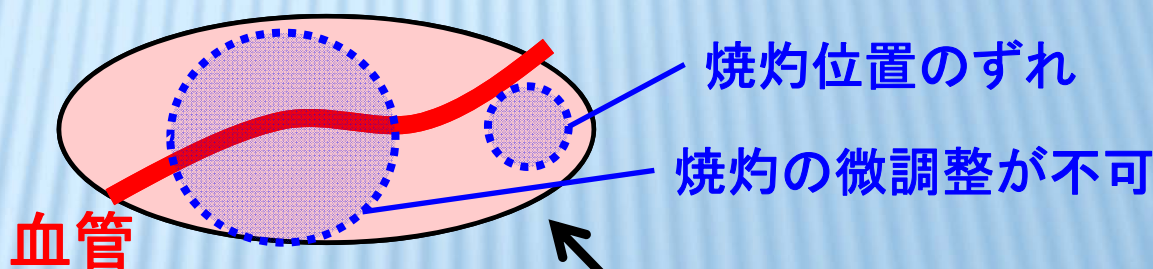


開発の背景

- 神経内視鏡手術（とくに脳室鏡手術）の課題：
よりよい止血・凝固機器開発
- レーザーの医療応用の進歩
→ 良好な指向性と制御性、エネルギー集中性から
止血・凝固機器に適している
- 筑波大学とJAEAと医工連携共同開発している
「複合型光ファイバを用いた
多機能レーザー内視鏡治療機器」
 - ・1本のファイバで観察とレーザー照射ができる
 - ・照射距離・対象サイズ・流速・温度測定が可能

レーザー医療応用における問題点

- 観察と照射に2つの装置が必要、狭い操作空間での使用困難、照射位置のずれやムラ
- 照射環境に合わせた照射エネルギーの出力制御が困難、焼灼の微調整ができない
- 頭蓋内は狭い空間、軟性鏡の側孔：細径である必要性

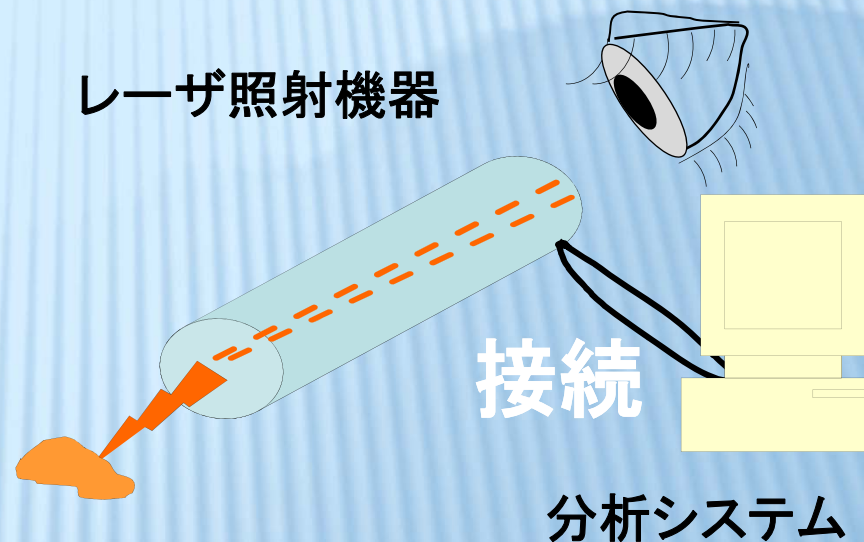
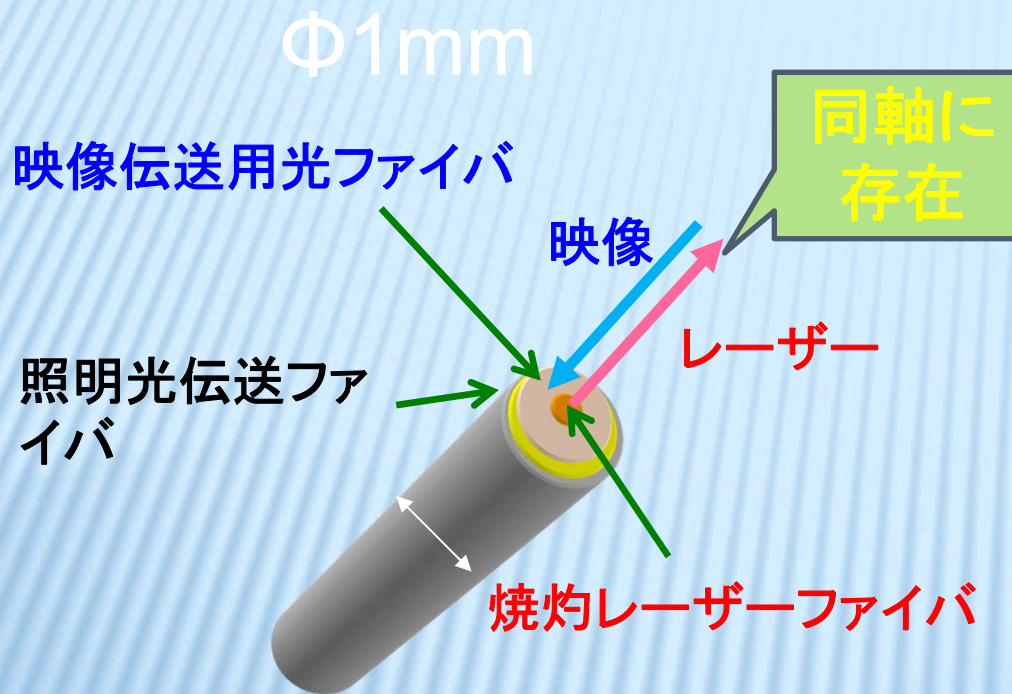


それらを克服するレーザー内視鏡治療機器を開発

複合型光ファイバスコープを用いた多機能レーザー内視鏡治療装置

複合型光ファイバスコープ

多機能レーザー内視鏡治療装置



1本の極細径ファイバースコープでレーザー照射と観察が可能

照射距離、対象のサイズ・
血流・温度測定が可能
(照射制御するパラメータ)