

藤田 洋子 氏の学位審査結果の要旨

主査：葛 幸治

副査：北田 容章、薬師寺 祐介

グリオーマの腫瘍摘出率は、重要な予後因子であるが、浸潤性の性質のために腫瘍境界を肉眼的に判別することが困難である。種々の術中可視化技術が使用されているが、解像度などの問題を有している。その欠点を克服するために、高感度で観察可能な共焦点顕微鏡が術中診断に応用されているが、視野が狭いなどの欠点を有している。

申請者らは、これらの欠点を改善可能な dual-axis 構造に基づいた共焦点顕微鏡 Line-scanned dual-axis confocal (LS-DAC) microscope を開発し、LS-DAC microscope が高解像度の連続したモザイク画像を作り出すことができるのか、また、その画像で得られる特徴的所見が病理組織所見と一致するのかを摘出されたヒトグリオーマ検体を用いて検討を行った。

LS-DAC microscope は約 350 マイクロメートル四方の画像では、個々の細胞を判別することが可能で、連続したモザイク画像では、細胞密度の高い領域から低い領域へのグラデーションを高速に可視化することができた。また、特徴的な病理所見である新生血管や壊死も可視化することができた。

本研究は、症例数は少ないが、既存の術中可視化技術の問題点の解決に LS-DAC microscope の可能性を示したもので、臨床応用の可能性も高く、今後の脳外科手術の発展に寄与する研究であり学位に値すると考える。