

## 研究課題名：新しい血管内腔観察ツールを併用したわかりやすい微小血管吻合術教育システムの開発

*New training tool for microsurgery using multi view microscope*

（研究代表者の所属大学・部署名：帝京大学医学部形成外科）

（職名：病院教授）

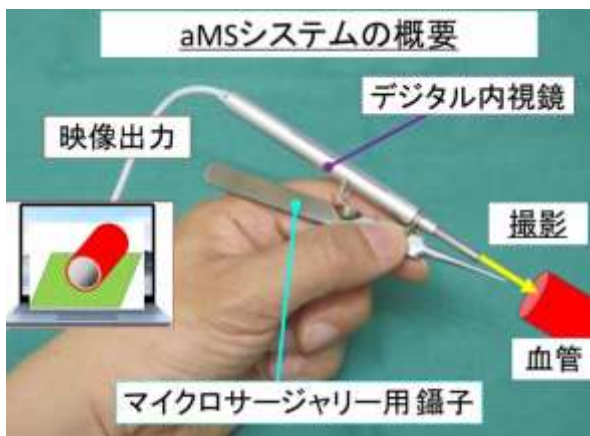
（氏名：大河内真之）

### 研究期間

令和5年4月1日～令和6年3月31日

### 研究の概要

今回助成金をいただき、従来の光学顕微鏡に併用していた軸方向血管内腔観察システム（axial-view microscope: aMS）をベースにマイクロサージャリーを用いた教育用顕微鏡システムの開発を行った。本システムは、マイクロサージャリーを行う際に左手に持つ鑷子の先端にカメラシステムを装着することで、右側に位置する血管の壁を正面またはそれに近い形で観察可能となるシステムである。

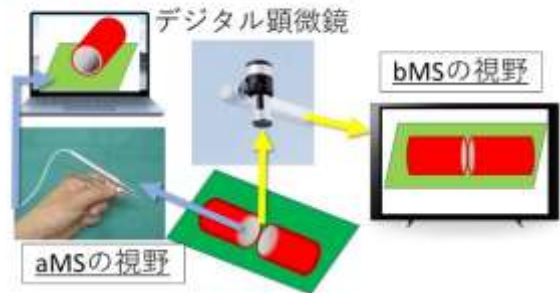


る（上図）。通常の顕微鏡は俯瞰的術野であり血管の奥行き感が少なく、血管の壁に正確に全層に針が刺通できているかの確認がしづらかった。しかし、われわれの aMS を併用すれば血管に壁にしっかりと刺通できているかの確認が容易となる。

通常の顕微鏡視野をモニター投影したものも、デジタル顕微鏡についても俯瞰型術野であるため同様に奥行き感を得づらい欠点がある。よってそのまま用いてしまっは指導がやりづらくなる。現在は、上記の欠点を補うために非常に大きく、解

像度が高く、さらには3Dなどのモニターを用いている。しかし、教育のためにこれほどのシステムを用意することは難しい。そこでわれわれは前述のごとき利点をもつ aMS システムを低解像度かつ小型な教育用顕微鏡に組み合わせることでより教育がしやすいのではないかと考えた。

### multi MSシステムの運用



そこで教育用の簡易デジタル顕微鏡に aMS を組み合わせて、両画像を確認しながら血管吻合を行うが、その際にどれくらいのモニターであれば視野が得られるか確認した。結果として aMS は 13.3~23.8inch、bMS は 23.8inch 以上のモニターの大きさが必要な見込みとなった。研究の末期となったころではあったが医学生（6年生）に使用し教育を実践したところ見やすいとの感想を得ることができた（下図）。今後も本システムの更なる発展を図りたい。

