

氏名	品岡 玲
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博甲第 4841 号
学位授与の日付	平成 25 年 9 月 30 日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻 (学位規則第 4 条第 1 項該当)
学位論文題目	Architecture of the Subendothelial Elastic Fibers of Small Blood Vessels and Variations in Vascular Type and Size (微小血管の内皮下弾性線維構造と血管のタイプとサイズ別におけるその変化)
論文審査委員	教授 大内 淑代 教授 伊藤 浩 教授 柳井 広之

#### 学位論文内容の要旨

弾性線維は血管壁に豊富に存在し、血管壁に弾性を与え循環動態に影響を及ぼす。また逆に循環動態に応じて弾性線維構造はリモデリングされている。その弾性線維構造を観察するために弾性線維以外の組織を消化し走査型電子顕微鏡で観察する方法が以前から行われてきた。これは弾性線維主成分のエラスチン蛋白が他のタンパク質に比べ熱・酸・アルカリなどに安定である性質を利用している。そのためこの消化法では、弾性線維が豊富で丈夫な大動脈（弾性動脈）のみが観察可能であった。それは末梢血管の弾性線維は少ない為、消化中に破損するからである。そのため小さな組織や弾性線維が少ない組織では観察は成功しておらず詳細は不明であった。また他の組織学的手段、例えば透過型電子顕微鏡などを用いても弾性線維構造体である弾性板は固く密な構造であるため十分に観察できなかつた。今回我々は消化法に血管鋳型法を組み合わせる疎な弾性線維構造まで詳細に観察する方法を開発した。血管壁内皮下弾性線維は血流方向に長軸を持つ網目構造であることが示された。またあらゆるレベルの血管壁弾性線維構造を観察することで、線維の密度は血圧と血管径に関係することが示唆された。

#### 論文審査結果の要旨

本研究は、酸による消化法と血管鋳型法を組み合わせ、従来、不可能であった末梢微小血管の弾性線維構造の走査型電子顕微鏡による観察を可能にしたものである。この新規な方法の開発により、血管壁内皮下弾性線維は血流方向に長軸をもつ網目～蜂巣構造をなすこと、弾性線維の密度は血圧の上昇や血管径が大きくなるとともに高くなることを明らかにし、弾性線維の産生細胞についても重要な示唆を与えており、価値ある業績であると認める。供覧された電子顕微鏡写真はきわめて質の高いものであり、今後、本研究方法のヒト正常および病理組織への応用や様々な実験モデル動物への利用が大いに期待される。よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。