

## 論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

坂元 伸吾

主論文の題目  
および  
掲載誌・審査委員

題目 Optimal Minimum Number of CT Slices Required to Measure Cross Sectional Areas of Small Pulmonary Vessels

(肺末梢血管の CSA 測定に必要とされる適切かつ最小の CT スライス数)

掲載誌 Open Journal of Medical Imaging 2015: 5: 71-77

主査 大坪 毅人

副査 峯下 昌道

副査 佐治 久

### [論文の要旨・価値]

近年、慢性閉塞性肺疾患（COPD）において、炎症に反応して肺血管内皮細胞が障害され肺末梢血管が狭小化し、狭小化の程度は肺気腫や肺高血圧と相関するといった血管病変の役割が注目されている。肺血管病変の評価法として単純 CT 画像から肺末梢血管を抽出し、肺末梢血管を定量的に評価する方法 Cross Sectional Areas of Small Pulmonary Vessels (CSA)があり、これまで本学放射線医学講座から多くの研究成果が報告されている。これまで CSA の測定には肺野より 3 スライス画像により測定されているが評価法として不十分である可能性がある。そこで申請者らは CSA により肺野末梢血管を評価するための最適なスライス数を定めるため以下の検討を行った。80 名を対象として（30 名の COLD 患者、20 名の肺塞栓症患者、30 名の健常人）同一の CT 画像から、1 cm 間隔、3 cm 間隔、6 cm 間隔、3 スライス画像の 4 種類で画像を抽出しそれぞれに肺血管 5mm を測定対象として CSA を測定した。次いで 10mm 間隔スライス画像の CSA と 3 cm 間隔、6 cm 間隔、全 3 スライス画像の CSA の相関係数を疾患ごとに比較した。その結果 1 cm スライス画像の CSA と 3 cm スライス画像の CSA ではデータの差はなく、ばらつきも小さい事がわかった。本研究は肺血管を定量的に評価する CSA の測定に十分かつ最小の CT スライス数を明らかにした実臨床において極めて有用な価値ある論文である。

### [審査概要]

学位審査は主査、副査の他、指導教授、医局員陪席のもと行われた。まず、申請者による約 20 分のプレゼンテーションが行われた。プレゼンテーションは理解し易いもので、簡潔にまとめられていた。その後本研究の方法、結果とその解析さらには今後の展望に関する質問に対し、いずれの質問に対しても礼儀正しく、真摯な態度で概ね良好に返答していた。

## 最終試験結果の要旨

### [研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

学位審査を通して、申請者は専門領域の知識、背景および関連領域の知識、ならびに本研究を実施するうえでの研究上の十分な知識を有すると判断した。

英語の読解力については引用論文一部を指定し、その場での abstract の英読、和訳を命じ、その結果十分な英語読解力があると判断した。