

【学位論文審査の要旨】

提出された学位論文「PET 画像における peak standardized uptake value を用いた腫瘍体積の解析法に関する研究」である。

FDG 検査において正確な SUV_{max} の計測が腫瘍の代謝容積を計測では重要であることに着目し、正確な SUV の計測を実現するため、新たに SUV_{peak} を基準とした計測法を考案し、PET 画像の画像再構成条件等について検証した。

腫瘍内の SUV_{max} を基準とした従来の解析法は計測精度に及ぼす影響は大きいことが問題であった。そこで、 SUV_{peak} を用いた新たな解析法を考案し、ファントムによる実験的検討を行い、特性および計測精度に関して確認した結果、40%から 50% threshold が最適な閾値範囲であることを明らかとした。さらに、新たに考案した解析法の効果を 20 症例の臨床 ^{18}F -FDG-PET 画像を用いて確認した結果、想定したとおり TOF や PSF を含んだ再構成モデルの PET 画像では、OSEM 法と比べて腫瘍の SUV が増加し、腫瘍内の SUV_{max} を基準とした従来の計測法では、容積の計測値が著しく減少したのに対し、考案した SUV_{peak} を基準とした計測法では、再構成モデルの違いによる影響を緩和し、有用性が確認できた。

平成 29 年 09 月 07 日に行った最終試験での口述試験および口頭試問では、研究成果について明快なプレゼンテーションを行い、また質疑に対しては的確な応答を行った。

以上から、試験担当者は一致して、小山和也君は首都大学東京大学院 人間健康科学研究科放射線科学域 博士後期課程の論文審査および所定の最終試験に合格したと判定し、博士（放射線学）の学位を授与することが適当であることを報告する。