

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 曾山 武士

審査担当者	主査	教授	平野	聡
	副査	教授	武富	紹信
	副査	教授	玉木	長良
	副査	教授	福田	諭

学位論文題名

デジタル/リアル ハイブリッドファントムの開発と標的同定における
US 単独と US-CT fusion imaging の比較

(Development of digital/real hybrid phantoms and comparison of conventional
ultrasonography and ultrasonography-computed tomography fusion imaging
for target identification)

US-CT fusion imaging は、自由断像である US のプローブの位置と方向に合わせて、横断像である CT の再構成画像をリアルタイムかつ同一モニター上に表示する装置であるが、その精度に関する報告はいずれも後方視的であった。本研究は実験 1 でデジタル/リアル ハイブリッドファントムを開発し、1つのリアルファントムを用いて US で同定すべき複数の標的のランダム化が可能になることを明らかにした。また、実験 2 でランダム化比較試験を行い、US-CT fusion imaging は US 単独と比し標的同定の正診率が高く、標的同定に要する時間も短縮し、標的誤認距離も短くなることを客観的に明らかにした。本研究は US-CT fusion imaging の妥当性評価の方法を提示し、その更なる改良に寄与する可能性を示唆したといえる。

審査にあたり、副査の武富紹信 教授よりリアルファントムの形態について質問があった。また、US-CT fusion imaging を使用しても正診率が 100%に達しない理由について質問があった。次に、副査の福田 諭教授より、US-CT fusion imaging の頭頸部領域での応用について質問があった。続いて、副査の玉木長良 教授より臨床的なランダム化比較試験は可能ではないかとの質問があった。続いて、主査の平野 聡 教授より、マクネマー検定を使用した理由と、US での描出が不明瞭な標的を使用した場合の予想される結果について質問があった。

いずれの研究内容に対する質問に対しても、申請者はその主旨を的確に理解し、文献的考察を混じえて適切に回答した。また、今後の課題や展望についても、逐次的に解決すべき問題を明確に挙げ、研究結果の応用について自らの考えを示すことができた。

審査員一同はこれらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ、申請者が博士（医学）の学位を授与されるのに十分な資格を有すると判定した。