

(様式 17)

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 豊永 拓哉

	主査	教授	福田 諭
審査担当者	副査	准教授	志賀 哲
	副査	教授	田中 伸哉
	副査	教授	白土 博樹

学 位 論 文 題 名

In vivo hypoxia imaging of brain tumors can visualize microscopic necrosis and anaerobic glycolysis.

(脳腫瘍に対するインビボ低酸素イメージングによって腫瘍内の顕微鏡的壊死
や嫌気性糖代謝を可視化する)

申請者は低酸素イメージング製剤を用いて、術前の脳腫瘍の低酸素状態を評価し、腫瘍内の顕微鏡的壊死や嫌気性糖代謝程度との関連性を検討した。

審査にあたり、まず副査の白土教授から研究の **limitation** と **future direction** について質問があり、申請者は単施設であることと、症例数が限られていることが本研究の **limitation** であり、将来的には多施設共同前向き研究が望ましく、その際には病理学的な裏付けも併せて検討を進めていきたいと回答した。次に、**MRI** 所見と腫瘍低酸素状態の関係性について質問があり、申請者は現在放射線科と共同で、**MRI** から低酸素を予測する検討を始めたところだと回答した。

主査の福田教授からは、**PET** 装置の差について質問があり、申請者は画像標準化の手法を用いれば、今回の検討も大きな影響は受けないと回答した。次に、解析の恣意性について質問があり、申請者は今回の解析では重要な解析はすべて自動で行うように心がけたため、強く恣意性が指摘されることはなかったと回答した。さらに、今回の検討結果を用いた個別化医療について質問があり、申請者は具体的に回答した。

副査の志賀准教授からは、切除率と予後について質問があり、申請者は術後腫瘍細胞が残っている可能性は十分にあり、残存腫瘍細胞の性状によって予後が異なる可能性があるかと回答した。

副査の田中教授からは、特徴別に分けて病理検体を評価できないかと質問があり、申請者は脳神経外科と共同で、そのような検討を進めていきたいと回答した。次に、遺伝子変異と低酸素について質問があり、申請者はこれまでの検体の遺伝子解析結果を見直したいと回答した。

いずれの結果も低酸素状態の脳腫瘍は予後不良であることを示唆しており、今後の腫瘍低酸素状態を考慮した個別化医療の方策の確立に貢献することが期待される。

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）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。