

細則様式第 4 号

論文審査及び最終試験結果報告書			
氏名	山口 平		
入学年度	平成 25 年度	学籍番号	13GG704
領域	医療生命科学領域	分野	放射線生命科学分野
審査委員	主査	中村 敏也	
	副査	三浦 富智	
	副査	工藤 せい子	
	副査	柏倉 幾郎	

論文題目： ヒト造血幹／前駆細胞の放射線応答におけるミトコンドリア機能及び遺伝子の関与

審査結果要旨：本研究は、ヒト胎盤/臍帯血由来 CD34 陽性造血幹/前駆細胞の分化/増殖過程における放射線応答と、活性酸素種（ROS）やミトコンドリア機能との関連性について検討している。学位論文の前半は、X線照射による CD34 陽性造血幹/前駆細胞のクローン増殖能喪失には、DNA 損傷及び過剰な細胞内 ROS 産生の関与が示唆されるが、サイトカイン存在下ではミトコンドリアの関与は低い可能性を述べている。これらの成果は、国際学術誌 *Plos One* にタイトル名 "Role of reactive oxygen species in the radiation response of human hematopoietic stem/progenitor cells" {8(7):1-7,2013} で筆頭著者として掲載済みである。後半は、4 Gy の放射線照射及び造血サイトカイン存在下で 3 日間液体培養した CD34 陽性造血幹/前駆細胞を回収し、mtDNA 及びその転写関連遺伝子、抗酸化酵素遺伝子の発現と造血幹/前駆細胞の放射線応答との関連を検討している。*TWINKL*, *APE2* 及び *MnSOD* 遺伝子発現の有意な変動を観察した。いずれも独創性や新規性の高い研究成果であり、生体の放射線影響を考える上でも重要なヒト造血幹細胞の放射線応答に関わる成果と言える。

学位論文には研究課題に関する内容が系統的かつ過不足なく記述されており、審査会では研究内容の意義及び結果について十分理解している事が確認された。さらに、申請者の研究領域に関する知識と、自立して研究を遂行できる能力を備えていることも確認された。

以上の結果から、研究内容は博士論文に十分な内容を有し、申請者は博士に相応しいレベルにあるものと判定した。

最終試験 平成 28 年 1 月 18 日

試験の結果は 合格 ・ 不合格 と判定する。