



被ばくによる発がんゲノム変異を定量できる新規放射線発がん高感受性マウスを用いた低線量・低線量率発がんリスクの解明

1. 課題目標

本研究では、放射線高発がん性マウスを用いて、低線量・低線量率放射線照射によるがんの発生とゲノム損傷を定量化し、統計モデルにより低線量と低線量率放射線によるがんリスクを推定する。最終的には、放射線防護の発展に役立つ科学的な基礎的知見を提供することに貢献したい。

3. 研究内容

(1) 放射線発がん実験

①低線量放射線発がん実験

放射線発がん高感受性マウスを用いて、高線量率γ線照射装置を用いた低線量放射線発がん実験を行う。マウス小腸腫瘍を採取し、固定、染色後、腫瘍の個数を計測する。

②低線量率放射線発がん実験

放射線発がん高感受性マウスを用いて、低線量率γ線照射装置を用いた低線量率放射線発がん実験を行う。マウス小腸腫瘍を採取し、固定、染色後、腫瘍の個数を計測する。

(2) 放射線発がん高感受性モデルマウスの開発

より詳細な解析を実現するため、新たな放射線発がん高感受性モデルマウスの開発を目指す。

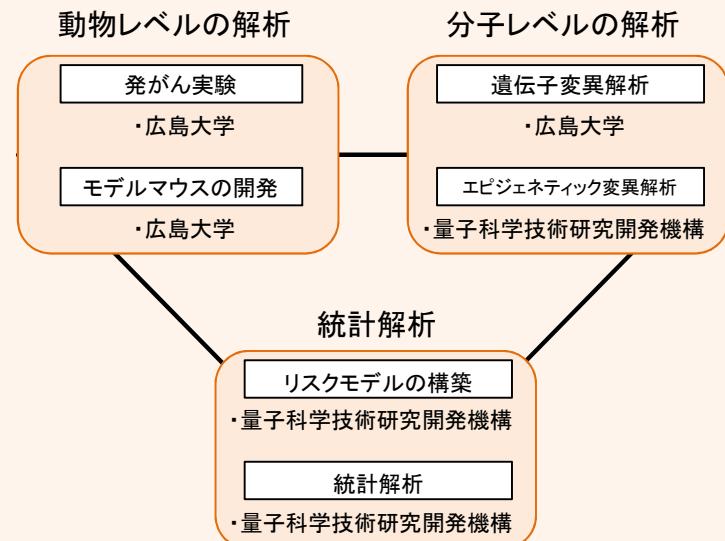
(3) 遺伝子変異解析

(1)の放射線発がん実験で得られた腫瘍組織を用いてDNA抽出を行う。得られたDNA試料を用いて、遺伝子変異の検出を目指す。

(4) エピジェネティック変異解析

正常組織、自然発症腫瘍、および放射線誘発腫瘍それぞれの腫瘍から得られたDNAを用いて、DNAのメチル化レベルを網羅的に比較することにより、放射線誘発腫瘍に特徴的なエピジェネティック変異を検出することを目指す。

2. 研究実施体制



(5) リスクモデルの構築および発がんリスク評価

放射線発がん高感受性マウスを用いて得られた低線量・低線量率発がんリスク評価、リスクモデルの構築を目指す。また、ヒトの疫学研究から得られた結果と比較・検討を行う。

事業実施計画

	2015	2016	2017
放射線発がん実験		発がん実験 腫瘍解析	
放射線発がん高感受性モデルマウスの開発	予備実験	マウスの作成	
遺伝子変異解析	予備実験	遺伝子変異の同定および定量	
エピジェネティック変異解析	予備実験	エピジェネティック変異の同定および定量	
リスクモデルの構築および発がんリスク評価	リスクモデルの構築	ヒト疫学研究に関する文献収集、発がん実験のリスク評価	