

氏 名 西山 祐一  
授与した学位 博士  
専門分野の名称 博士(保健学)  
学位授与番号 甲第 5005 号  
学位授与の日付 平成 26 年 3 月 25 日  
学位授与の要件 保健学研究科 保健学専攻  
(学位規則第 5 条第 1 項該当)  
学位論文題目 Study on anti-oxidative and anti-inflammatory effects of radon inhalation on mouse models of oxidative stress-related disease (ラドン吸入が酸化ストレス関連疾患モデルマウスに及ぼす抗酸化・抗炎症作用に関する研究)  
第 1 編 Suppression of streptozotocin-induced type-1 diabetes in mice by radon inhalation (ラドン吸入によるストレプトゾトシン誘導マウス 1 型糖尿病の抑制)  
第 2 編 Suppression of dextran sulfate sodium-induced colitis in mice by radon inhalation (ラドン吸入によるデキストラン硫酸ナトリウム誘導マウス大腸炎の抑制)  
論文審査委員 上者 郁夫 教授、後藤 佐知子 准教授、丸山 敏則 准教授

#### 学位論文内容の要旨

本研究では、酸化ストレス関連疾患であるストレプトゾトシン(STZ)誘導 1 型糖尿病と、デキストラン硫酸ナトリウム(DSS)誘導大腸炎の両モデルマウスを対象に、ラドン吸入がこれらの症状に及ぼす作用について検討した。その結果、前者のマウスについては、 $1 \text{ kBq/m}^3$  ラドンの吸入(24 時間)による膵臓中の抗酸化酵素活性・物質量の増加に伴い、その後の STZ 投与による膵島の萎縮・血糖値の増加やインスリン分泌量の減少が抑制された。後者のマウスについては、 $2 \text{ kBq/m}^3$  ラドンの吸入(8 日間)により DSS 摂取時の大腸組織中の抗酸化酵素活性・物質量の減少や炎症マーカー量の増加が抑制され、大腸粘膜損傷や好中球浸潤も抑制された。以上の所見などから、ラドン吸入は 1 型糖尿病や大腸炎に対し、抗酸化・抗炎症作用を及ぼし症状を抑制することが明らかにできた。

なお、本論文第 1 編、第 2 編は共著者の協力を得て完成したものである。

第 1 編 *Physiological Research* 62(1), 57–66, 2013

第 2 編 *Mediators of Inflammation* 2012, Article ID: 239617, 11 pages, 2012

キーワード：ラドン吸入，1 型糖尿病，大腸炎，抗酸化作用，抗炎症作用

## 論文審査の結果の要旨

論文審査要旨:本論文はラドン療法機構の機構解明や新規適応症および効果的利用法の検討の一環として、ラドン吸入による酸化ストレス疾患モデルマウスの症状抑制効果に関して生化学的・病理学的に検討した研究で、本研究はこの領域において貢献が大きく本学保健学研究科の博士学位論文として相応しい内容と認める。