

鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金研究実績報告書（環境創造部門）

研究期間（ 2年目/ 3年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) なかむら えいぞう 中村 栄三
	所属研究機関 部局・職	岡山大学惑星物質研究所・教授 電話番号 0858-43-1215 (代表) 電子メール eizonak@misasa.okayama-u.ac.jp
研究課題名	総合惑星物質解析システムによる温泉の起源と医学的効能の解明	
研究結果	<p>①分析手法の高度化：前年度までに確立した温泉水の多元素分析法を高度化し、国際河川水標準物質（SLRS-5）の分析に基づき本手法の優位性を評価した。</p> <p>②三朝温泉のラドン定量：シンチレーション法によるラドンの分析手法を確立し、既に温度、pH、溶存酸素などの特徴付けを行った三朝温泉のラドン定量を実施した。その結果に基づき、ラドンとその起源であるラジウムの元素・同位体組成の関係から、三朝温泉の起源について考察を行った。</p>	
研究成果	<p>①国際河川水標準物質の分析による本手法の優位性の実証：真空凍結乾燥技術と多段階内標準法を標準物質 SLRS5 に適用し、従来の分析法と比較した。その結果、従来の手法（Yeghicheyan他 2013）に比べ、5- 10倍優れた分析精度を得た。</p> <p>②三朝温泉のラドン定量：シンチレーション法によるラドン定量法を三朝温泉に適用し、190- 2000 Bq/kgの値を得た。また①の手法で同泉水のラジウムを定量し0.15- 3.1 fg/gの値を得た。この結果はラドンとラジウムが温泉水内部において放射非平衡の状態が存在することを意味し、温泉の水・熱源域にラジウムの親核種であるウランに富む地層帯が存在することを示唆する。本温泉水のストロンチウム同位体組成を分析した結果は、地殻表層部数kmを覆う花崗岩の貫入深度よりも深い場所に泉源が存在する可能性を支持している。本研究結果は、本年度7月に実施した国際シンポジウム Earthquake Hazards and Tectonics in Southwest Japan にて口頭発表した。</p>	
次年度研究計画	最終年度にあたる本年は、確立した手法を県内全域の温泉に適用する。鳥取県中部地震により被災した実験機器・設備が復旧しつつあり、現在温泉水試料の化学処理を進める段階にある。	
報告責任者	所属・職 氏名	岡山大学惑星物質研究所事務部庶務担当 電話番号 0858-43-3702(内線3703) 電子メール sasaki-t@adm.okayama-u.ac.jp

注1) 表題には、環境創造部門、地域振興部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。

2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境創造部門及び地域振興部門において記載すること。

3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。

4) 研究実績のサマリー及び図表資料を併せて提出すること。