

## 平成 12 年度共同利用報告書

九州大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻修士課程

垣岡武範

(受入教官：千葉 仁)

### 研究題目：阿蘇南郷谷の地下水成分の研究

本共同研究の目的は、阿蘇カルデラ南部・南郷谷地域の地下水系の水環境を硫酸イオンのイオウ同位体比組成から検討することである。イオウ同位体比を指標とする研究が最近陸水学研究の分野で関心を集めているのは、マグマを起源とし火山ガス・火山性温泉を通じて地下水系に供給されるイオウのみならず、肥料を始めとする人為的起源のイオウについても、その供給を明確に示すことができるからである。阿蘇南郷谷地域は、阿蘇火山を背にして耕作がさかんな地域であり、こうした研究を行なうのに適したフィールドである。

今年度、岡山大学固体地球研究センターでは、同地域から採取した地下水・温泉試料のうち 12 試料について、硫酸イオンの濃縮処理とイオウ同位体比の分析を行った。これらの試料の主成分分析については、九州大学理学部地球惑星科学教室で別に行なっている。

同位体比分析の結果は、火山ガスが温泉に取り込まれていることが知られている地域における試料のイオウ同位体比が、他の地域の試料に比べて明らかに  $\delta 34 S$  値が低いことがわかった。(火山ガス噴出地域の  $\delta 34 S = +0.102\%$ 、南郷谷地区の温泉試料の平均  $\delta 34 S = +1.46\%$ ) また、地下水の  $\delta 34 S$  値の地理的分布(火山との距離との関係など)については、はっきりした傾向は見出せなかった。ただし、地下水や温泉の湧出地点が深くなると  $\delta 34 S$  が増大する傾向があるように見て取れた。

今年度の予備的研究により、地下水については硫酸イオンの濃度が極めて低いので濃縮処理がかなり大変であることがわかった。しかしながら測定した同位体比は有力な指標となるという手応えも得られた。今後は、田畑に施肥を行なう春季の試料採取を始めとして季節変動を追跡する、河川流域にそった詳細な採水点の設定により空間分布を明らかにする、といった本格的な研究を展開することを計画している。