

## 九州地方における温泉水の性質と地質及び地質構造との関係 Relationship between chemical composition of hot springs and geological structure at Kyushu, Japan

照沢 秀司<sup>1\*</sup>, 杉本 雅明<sup>1</sup>, 田中 秀実<sup>1</sup>, 角森 史昭<sup>2</sup>, 村上 雅紀<sup>3</sup>

TERUSAWA, Shuji<sup>1\*</sup>, SUGIMOTO, Masaaki<sup>1</sup>, TANAKA, Hidemi<sup>1</sup>, TSUNOMORI, Fumiaki<sup>2</sup>, MURAKAMI, Masaki<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院理学系研究科, <sup>2</sup> 東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設, <sup>3</sup> 応用地質株式会社

<sup>1</sup>School of Science, The University of Tokyo, <sup>2</sup>Laboratory for Earthquake Chemistry, Graduate School of Science, University of Tokyo, <sup>3</sup>OYO Corporation

温泉とは、温泉法第2条第1項により、地中から湧出する温水、鉱水及び水蒸気その他のガス(炭化水素を主成分とする天然ガスを除く)で、泉源における水温が25℃以上または、溶解成分が規定量以上含まれているものと規定されており、その化学成分は地質を反映する(真木他1994)。

我が国では、火山活動や地震活動が活発であるため、全国で約3000カ所の温泉地と30000本弱の源泉が存在するとされている(環境省2010)。そのため、これまで数多くの研究が行われてきたが、広範囲を研究対象とした研究は少なく、多くの研究では、現地でも温泉水を採水して研究室で水質分析する手法をとっており、少ない分析点数での、温泉地や地区など狭い範囲における特定テーマ研究が中心となる。

しかし、温泉の化学組成と地形や地質構造の関係を比較検討する研究においては、より広範囲において多数の源泉化学組成データがソースとして存在することが望ましい。

我が国では、温泉を事業的に利用する場合、温泉分析書を作成、公開しなければならないことが温泉法で定められている。小熊(2009)は温泉分析書を利用することで、関東甲信越地方の温泉データ715件を入手し、温泉成分とプレートの沈み込みの関連性を示した。また、大津(2010)は、東北地方の温泉1026件のデータを入手し、深度・化学組成と活断層の関連性を示している。これらの研究では、温泉分析書に記載されている、泉温、pH、溶存成分量を用いて分析を行っており、大津(2010)は1部ではあるが、温泉の掘削深度データを入手し、泉質と断層の配置に関する3次元的な考察も行っている。

今発表では、対象地域を九州地方とし、温泉水の性質と地質及び地質構造との関係を検討した。九州地方は火山が多く、中央構造線の西端にあたり、他にも複数の活断層が存在しており、源泉数も、大分県で4500件以上、鹿児島県2500件以上と全国で上位を占めている。九州地方における温泉の分布について、1963件の温泉分析書を入手し、GIS上で空間的な分析を行い、泉温、pH、溶存成分等の化学的な傾向を地質、火山、断層などと比較して捉えることを試みた。複数の活断層と温泉の化学組成の関連性の検討の結果、両者の関係に新たな知見を得たので報告する。

キーワード: 温泉, 九州, 活断層

Keywords: hot springs, Kyusyu, active fault