

## 研究結果説明書（中間状況）

平成26年度（No.25-1）

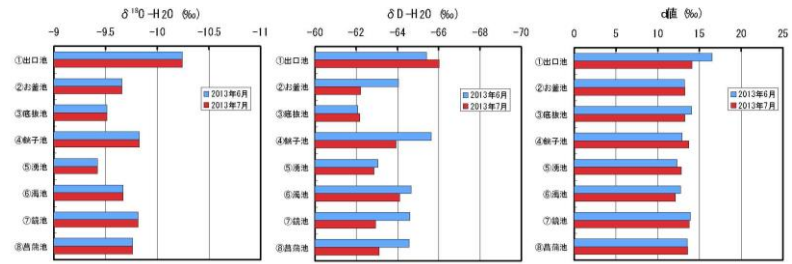
研究課題名	富士北麓水資源の保全と活用のための水文科学的研究
研究期間	平成 25 年度 ～ 27 年度
研究担当者	環境科学研究所：内山高、長谷川達也、山本真也、赤塚慎 衛生環境研究所：吉澤一家、小林浩、小田切幸次 富士工業技術センター；尾形正岐 静岡県環境衛生科学研究所：村中康秀、神谷貴文、渡邊雅之 山梨大学国際流域環境研究センター：佐野哲也、中村高志 都留文科大学：内山美恵子
研究の目的	本県は生活・産業用水の水源の約6割を、とくに富士北麓地域ではほぼすべてを、地下水・湧水等に依存している。さらに、近年では富士山の地下水の水質特性から水産業が急発展し、富士北麓では開発増加による湧水枯渇等の地下水障害が懸念される。このような状況で、富士北麓地域発展のためには安全、良質な水資源としての地下水等の安定的な利用とその保全が不可欠であり、将来にわたり安全な地下水・湧水を安定的に利用していくために、気象変化など水文条件の影響を考慮に入れた、総合的な水文科学的研究に基づいた水資源の総合管理・保全計画が必要とされる。
研究の進捗状況	<p>（現時点までの研究の進捗状況や残された課題、問題点等を記入）</p> <p>1. 水文科学的現況の把握</p> <p>本年度は水文科学的現況の把握を行った。その成果概要は次のとおりである。</p> <p>1) レーダ観測による降水量の推定</p> <p>富士山全体の降水量は、広大な面積と高度、独立峰であるために、現状で正確に把握することが難しいとされ、統計的に推定されている。本研究では、山梨大学 X バンド MP レーダ（梨大</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>上図 2012年8月14日における地上雨量とレーダ推定雨量値の時系列変化</p> <p>右図 山梨大レーダによる推定の積算雨量値と地上</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>レーダ）で富士北麓地域の降水量を推定することができるか、また既存の気象庁Cバンドレーダ（気象庁レーダ）と比べ、どの程度精度良く推定できるかを検証した。</p> <p>降水量の時系列変化の結果（下図）から、梨大レーダと気象庁レーダともに地上雨量値のトレンドを読み取っているが、降水量の多寡を精度良く推定できているのは梨大レーダであることが分かった。次に積算雨量分布図（下の右図）によると、富士北麓にある複数の地上雨量計の積算値と梨大レーダの推定雨量の積算値との比較から、空間的な降水量の多少をレーダによる推定でうまく捉えていることが分かった。</p> <p>2. 水の由来に関する水文科学的研究</p> <p>富士北麓の地下水・湧水の起源、由来を明らかにするために、水の安定同位体比、主要イオン分析、微量元素分析を行った。ここでは代表的な湧水群である忍野八海での分析結果を示す。</p>

1) 水（水素・酸素）の安定同位体比

水の安定同位体比は、どこからやってきたのか(由来)、途中でどのような気象学的・水文学的な環境

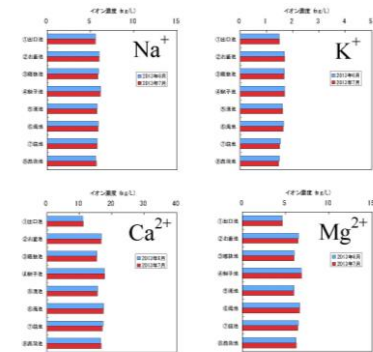
を経てきたか(経路)を推定するツールとなる。今年度途中であるが結果を下に示す。出口池が他の湧水地と異なり低い値を示す。標高の

高いところに降った雨や雪が起源の可能性がある。



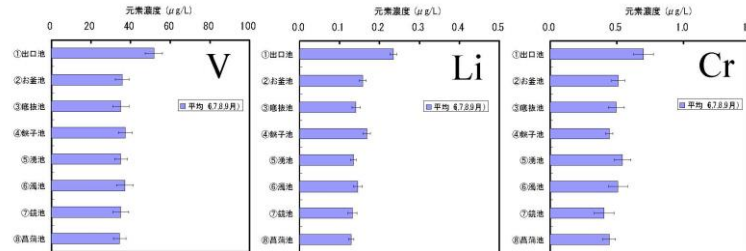
2) 主要イオン分析 (Na, K, Ca, Mg など)

地下水中の化学成分は水と地層・岩石との相互作用で形成され、さまざまな水質の特徴を把握するためにも主要成分の分析が必要となる。途中結果を下に示す。各湧水地での大きな違いは見られない。



3) 微量元素分析 (バナジウムなど)

地下水中の微量元素成分は水と地層・岩石との相互作用で形成され、さまざまな水質の特徴をより細かく把握するためにも微量元素成分の分析が必要となる。同位体比分析結果と同じように、出口池が他の湧水地より高い値を示している。



研究継続の必要性

(研究を継続する理由、必要性等を記入)

1. 世界遺産としてふさわしい、「健全な水循環の確保と保全」のための地下水活用・管理計画の基礎資料となる。
  2. 気象変化の影響を考慮に入れた水需給予測のための基礎資料を提供する。
  3. 安全・安心な水環境を次世代への承継するための基礎資料となる。
  4. 地下水流動系の解明は、御岳火山の火山噴火等による地盤災害や噴火現象に関する防災・減災のために基礎研究として貢献しうる。
- 本研究の成果として以上のことが期待されることより、研究の継続する必要がある。