

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 若手奨励研究

研究代表者： 河合 隆行（新潟大学災害・復興科学研究所・特任助教）

研究分担者： なし

研究題目（和文）：

地下流水音と安定同位体を併用したモンゴル半乾燥草原の浅層地下水流況解析

研究概要（和文）：

本研究では、乾燥地の草原地帯において地下水が流動する際に発する微弱な音波を地表面から集音し、簡便かつ迅速に地下水の水みち位置を特定することで、「遊牧民が日常的に利用する浅井戸をどこに掘れば生活に十分な水量が得られるか」という問題を解決するものである。また、水の安定同位対比を併用することで地下水の起源や資源としての「質」を判断し、地下流水音が有する固有振動値等と水みちの質との関連を求めることを目的とする。平成25年度はモンゴルの半乾燥草原地帯（バヤンオンジュール地区）にて、地下水観測を実施した。地下流水音データと地下水深との関連性を明らかにするため、域内の84個の既存井戸を用いて地下流水音の音圧分布、地下水位を求めた。その結果、地下流水音を用いて深度9m程度までの地下水位を推定できることが明らかになった。また、その誤差は2m以内であった。さらに、火山岩地域と堆積岩地域という地質条件の違いにより、地下流水音と地下水位の相関には特徴があることが明らかになった。また、堆積年代の相違による風化の違いも、地下流水音と地下水位の相関に影響を及ぼすことが示唆された。次に地下水の水質（水温・EC・pH・RpH）と酸素・水素の安定同位体比から、地下水の流動特性が地質ごとに明確に区分できることが明らかになった。この地質による地下水流動特性が、どのように地下流水音に影響を及ぼしているのかを解析することが今後の課題である。