

AHW025-13

会場:202

時間:5月22日 17:30-17:45

## モンゴル・ウランバートル近郊における地下水と河川水の交流関係の解明 Groundwater and surface water interaction in Ulaanbaatar capital city, Mongolia

辻村 真貴<sup>1\*</sup>, 池田 浩一<sup>1</sup>, L. Janchivdorj<sup>2</sup>, B. Erdenchimeg<sup>2</sup>, 田中正<sup>1</sup>  
Maki Tsujimura<sup>1\*</sup>, Koichi Ikeda<sup>1</sup>, L. Janchivdorj<sup>2</sup>, B. Erdenchimeg<sup>2</sup>, Tadashi Tanaka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 筑波大・生命環境研, <sup>2</sup>Institute of Geo-ecology, Mongolia

<sup>1</sup>Grad. Sch. Life Env. Sci., Univ. Tsukuba, <sup>2</sup>Institute of Geo-ecology, Mongolia

地下水は水資源として人間生活に重要な役割を果たしており、特に乾燥・半乾燥地域では主要部分を地下水に依存している。モンゴルは半乾燥地域に属し、全人口の約90%以上が生活用水として地下水を利用しており、最も重要な水資源である。水資源問題が逼迫する可能性が高いモンゴルにおいて、水循環の明確な理解が必要であり水文学的観点から地下水と交流関係について明らかにし定量的評価を行うことは欠かせない。しかし、ウランバートル市の地下水に関する研究は少ないのが現状である。

そこで本研究では、モンゴル・ウランバートル近郊を流れるトゥール川を中心とした本流とその近傍地域を対象に、地下水と河川水の交流関係について明らかにし、定量的評価を行うことを目的とした。

ウランバートル市の氾濫源の地下水位調査により、地下水はトゥール川に沿って東から西南に流動していることが示され、地下水涵養源としてトゥール川の重要性が示唆された。また、北側支流および南側山地からの氾濫源への地下水の流動が示唆された。氾濫源の地下水の水質は、トゥール川本流のそれと近い濃度を示し、地下水と河川水の交流について地下水位から示された結果を支持すると考えられる。北側支流はトゥール川本流に比べて濃度が高く、その影響が氾濫原地下水において示されたことから、北側支流からの流入が示唆された。

水素・酸素安定同位体比より、氾濫原、北側支流、南側山地の地下水は異なる傾向を示し、涵養源が異なることが示唆された。北側支流の地下水は蒸発の影響を受けていることが示唆された。氾濫源の地下水において、トゥール川の河川水、北側支流の地下水、南側山地の地下水よりも値の低い水（軽い水）の存在が確認された。降水量全体に占める割合としては極めて小さいが、値の低い値を示す冬季の降水が、地下水涵養に対して影響している可能性が示唆された。

これらの結果を基にトレーサーとして  $\text{HCO}_3^-$  と  $\text{SiO}_2$  を用い、End Member Mixing Analysis (EMMA) を行い氾濫原地下水における起源水の相対的寄与率を求めたところ、トゥール川の河川水が68%~93%、北側支流の地下水が2%~19%、南側山地の地下水が3%~14%と算出された。

キーワード: 地下水涵養, 相対的寄与率, EMMA, 半乾燥地域

Keywords: groundwater recharge, relative contribution, EMMA, semi-arid region