

AHW024-05

会場:102

時間:5月27日 15:30-15:45

## 新宿区おとめ山公園における湧水の微生物汚染 Microbial contamination in spring at Otomeyama Park in Shinjuku Ward

佐藤 良介<sup>1\*</sup>, 村上 道夫<sup>2</sup>, 黒田 啓介<sup>1</sup>, 酒井 宏治<sup>1</sup>, 小熊 久美子<sup>1</sup>, 滝沢 智<sup>1</sup>  
Ryosuke Sato<sup>1\*</sup>, Michio Murakami<sup>2</sup>, Keisuke Kuroda<sup>1</sup>, HIROSHI SAKAI<sup>1</sup>, Kumiko Oguma<sup>1</sup>, Satoshi Takizawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻, <sup>2</sup> 東京大学「水の知」(サントリー)

<sup>1</sup>Dept. Urban Engineering, Univ. Tokyo, <sup>2</sup>“Wisdom of Water” (Suntory), Univ. Tokyo

湧水は地表水に比べると安定した供給が見込まれることから、古くから飲料、洗濯、農業などに広く利用され、地域住民の生活や生業に深く結びついた存在である。また、周辺住民の親水空間の場としても価値を持つものである。

2008年における全国的な地下水水質状況の把握を目的として環境省により実施された概況調査結果によると、対象井戸(4290本)のうち6.9%(295本)が各項目の環境基準を超過しており、湧水についても、必ずしも良好な水質ではない可能性がある。我々の研究室では、東京都区部における地下水の実態調査を行っており、湧水の80%(5箇所中)、不圧地下水の19%(58箇所中)、被圧地下水の5.2%(58箇所中)から大腸菌が検出された。湧水中の大腸菌は、親水利用上の障害となるものであり、その汚染が懸念される。

そこで、本研究では、東京都新宿区のおとめ山公園における湧水の親水利用のための微生物汚染の実態調査を行った。東京都新宿区のおとめ山公園では、新宿区による公園拡張計画が進行中であり、同計画は拡張後の公園で湧水を親水利用することを目指している。

本研究では、下水処理水再利用における親水用水としての水質基準に関する水質項目(pH、臭気、外観、大腸菌、濁度、色度)を中心に測定し、特に湧水の大腸菌および大腸菌群による微生物汚染に着目した。

まず、おとめ山公園近辺での涵養源を把握するために、新宿区によるボーリング調査等を参考に、地形に関する基礎データを収集し、概略図を作成した。これにより、湧水の帯水層を推定した。

次に、おとめ山公園内の湧水の継続的な水質調査を行った。さらに、湧水源と考えられる帯水層の地下水を周辺井戸から採水し、水質分析に供した。

湧水のpHは6.55~7.35、大腸菌は1~4150CFU/100mL、大腸菌群は230~21000CFU/100mL、濁度は0.2~20、色度は0.0~18.5であった。下水処理水再利用における親水用水としての水質基準に関する水質項目のうち、特に大腸菌に関する基準値の超過が顕著であった。また、雨天時における濁度や色度の基準値の超過も確認された。おとめ山公園の周辺の井戸から採水した地下水の大腸菌は146~1100CFU/100mL、大腸菌群は508~25650CFU/100mLであり、湧水中の汚染レベルと同程度であった。湧水および地下水中の大腸菌と大腸菌群の比と下水処理水場の流入水中の大腸菌と大腸菌群の比を比較したところ、湧水および地下水では相対的に大腸菌群が多く含まれていた。今後、降雨前後での大腸菌および大腸菌群の変動やおとめ山公園近辺の土壌中の大腸菌および大腸菌群の測定を行い、これらの起源を推定する。

キーワード: 湧水, 都市の地下水, 親水利用, 大腸菌, 水質基準

Keywords: spring, urban groundwater, amenity use, *E. coli*, water quality standard