

## 武蔵野台地における都市河川と周辺地下水のPPCPs汚染 PPCPs pollution in an urban watershed in Musashino upland, Tokyo

林 武司<sup>1\*</sup>; 安原 正也<sup>2</sup>; 中村 高志<sup>3</sup>

HAYASHI, Takeshi<sup>1\*</sup>; YASUHARA, Masaya<sup>2</sup>; NAKAMURA, Takashi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 秋田大学教育文化学部, <sup>2</sup> 独立行政法人産業技術総合研究所, <sup>3</sup> 山梨大学国際流域環境研究センター

<sup>1</sup>Faculty of Education and Human Studies, Akita university, <sup>2</sup>Geological Survey of Japan, AIST, <sup>3</sup>ICRE, University of Yamanashi

都市域では、人間活動に伴って多様な化学物質が水環境中に排出されている。これらの中には、自然環境中で分解されにくく下水処理場でも除去されにくいものがあり、ヒトや水生生物への影響が懸念されている。国内でも都市河川を対象とした調査事例が増えているが、地下水を対象としたものはまだ少ない。我々は、日本を代表する都市域の1つである東京都の台地部（武蔵野台地）を対象として、浅層地下水の起源・涵養機構ならびに生活排水由来汚染物質の地下水へへの付加機構を明らかにすることを目的として調査を実施してきた（中村ほか, 2013; 安原ほか, 2013; 林ほか, 2012 など）。これらの結果を踏まえ、新たに武蔵野台地上を流れる都市河川と周辺の浅層地下水のPPCPs組成の特徴と分布特性について調査した。調査を実施した河川は2つあり、1つは台地の西部に源流域を持ち、東方に流下する自然河川であり、主に地下水によって涵養される。もう1つは、下水再生水を水源とする人工河川である。浅層地下水は、自然河川の地形的な流域内に分布する個人井戸を対象として、不圧地下水を台地西部（上流域、郊外）から東部（下流域、市街地）まで広範囲に採取した。PPCPs組成については、78物質について半定量分析を行うとともに、これら以外に、既往研究で検出率・検出濃度が比較的高い6物質（amantadine, caffeine, carbamazepine, crotamiton, ibuprofen, N,N-diethyl-m-toluamide）について定量分析を行った。

河川についてみると、下水再生水を水源とする人工河川では、半定量分析では19物質が検出され、定量分析を行った6物質も全てが検出された。自然河川においても、半定量分析では3物質が検出され、定量分析では5物質が検出された。一方、不圧地下水では、半定量分析によってPPCPsが検出されたのは1試料のみであり、検出物質も1つのみであったが、定量分析結果ではamantadine, carbamazepine, crotamiton, N,N-diethyl-m-toluamideの4物質が上流域（郊外）でも下流域（市街地）でも検出された。これらの物質は、抗インフルエンザ薬や抗てんかん薬、向精神薬、鎮痒剤、昆虫忌避剤など多様な用途に用いられており、対象地域において多様なPPCPsが使用され、下水道を介して地下水に付加されていることを示している。発表では、PPCPs組成の特徴や空間的な分布について報告する。

キーワード: 武蔵野台地, 都市河川, 浅層地下水, 汚染, PPCPs

Keywords: Musashino upland, urban river, shallow groundwater, pollution, PPCPs