

27PA-pm094

都市河川水におけるヒト用医薬品の実態調査

○小杉 有希¹, 渡邊 喜美代¹, 鈴木 俊也¹, 保坂 三継¹, 西村 哲治² (¹都健安研, ²帝京平成大薬)

【目的】都市河川水中のヒト用医薬品の環境影響評価をする上で、それらの負荷源となる下水処理場処理水や河川水中の存在実態濃度の調査は必要不可欠となる。これまでに我々はヒト用医薬品の分析法を開発した。この方法を用いて、全国の主要都市の河川水における医薬品濃度を1年間にわたり調査した結果を報告する。

【方法】分析対象は、解熱鎮痛消炎薬、抗アレルギー薬、高脂血症薬、高血圧治療薬、糖尿病治療薬、精神科用薬等 31 成分とした。また、人工甘味料スクラロースについても下水混入の指標として調査することとした。調査対象の河川は、新川（札幌）、広瀬川（仙台）、多摩川（東京）、鶴見川（横浜）、庄内川（名古屋）、桂川（京都）及び筑後川（久留米）とした。河川水試料は 2015 年から 2016 年に採水した。試験溶液の調製は、2 種類の固相カートリッジを用い、水試料を通水後、固相カートリッジを通気乾燥し、メタノールにより対象成分を固相カートリッジから溶出し、溶出液を窒素気流下で濃縮することにより調製した。試験溶液中の医薬品の定性定量は、LC/MS/MS で行った。

【結果】各河川において、比較的高濃度（数百 ng/L）で検出されたのは、クロタミトン、スルピリド、クラリスロマイシン、パルサルタン及びスクラロースであった。1 年間の医薬品平均濃度の総和は、河川により大きく異なり、最も高かったのは鶴見川で、最も低かったのは広瀬川であった。河川毎の水中医薬品濃度は季節により変動が認められたが、その傾向は河川により異なっていた。下水処理水混入の指標であるスクラロース濃度と医薬品濃度の総和とは正の相関がある ($r=0.867$) ことから、対象の河川水から検出される医薬品は主に下水由来であることが推察された。