

衛公研だより

2009年

2月

発行：山梨県衛生公害研究所 甲府市富士見一丁目 7-31 TEL055-253-6721

URL： <http://www.pref.yamanashi.jp/eikouken/index.html>

環境水から検出された医薬品

生活科学部 用水・温泉科

私たちは日常生活の中で、様々な化学物質を利用しています。そのうちの1つに医薬品があります。医薬品は人や家畜などの疾病や感染予防、また、疾病に関連する様々な症状の改善などに用いられます。一方、環境中に排出された医薬品の生物に対する影響が危惧されています。

当科で2004年から2005年に河川水について数種類の医薬品成分を測定したところ、低濃度ですが検出されました。本県では、水道水源の約7割を地下水に、他を河川水などの表流水に依存しています。河川の水質が直ちに地下水質に反映されるわけではありませんが、甲府盆地内の土壌・地質は透水性が高く、河川水中の医薬品の種類や濃度を把握することは地下水への影響を検討する際に重要です。

そこで、河川水中の医薬品の種類や濃度の状況、検出される医薬品の特徴について検討しましたので報告します。

測定対象試料は、甲府盆地内を流下する笛吹川や釜無川など6地点、延べ34試料につき2006年から2007年に採水しました。

測定対象医薬品は既存検出事例を参考に選び、薬効別内訳は、解熱・鎮痛・消炎剤7種類（解・鎮）、抗生物質5種類（抗生）、高脂血症治療薬3種類（高脂）、高血圧症治療薬2種類（高血）、不整脈治療薬1種類（不整）、脳梗塞後遺症治療薬1種類（脳梗）、抗てんかん薬1種類（抗て）の計20種類です（カッコ内は略語）。

検出成分の特徴

最も濃度の高かった医薬品はマクロライド系抗生物質のクラリスロマイシンでした。最大値は約70ng/L、平均値は16ng/Lでした。この医薬品は、測定対象としたすべての地点から検出されました。以下、マクロライド系抗生物質のエリスロマイシン、抗不整脈薬のジソピラミド、

解熱・鎮痛・抗炎症薬のメフェナム酸などが検出されましたが、いずれの医薬品濃度もppt (ng/L) レベルの非常に低い濃度でした。

検出された医薬品の特徴は、1回の投与量が数十mgから数百mg、また、1日の投与量が数百mgから約千mgの医薬品でした。検出されなかった医薬品は、イフェンプロジル（脳梗）やアテノロール（高血）でなどの1日の投与量が数十mg程度の少ない医薬品でした。このことから、河川水では一回もしくは1日あたりの投与量の多い医薬品が検出され、投与量の少ない医薬品は検出されにくいと推定されます。一方、インドメタシンなどの鎮痛・抗炎症剤は服用薬だけでなく、外用薬にも利用されます。また、市販医薬品に利用されるため、用途の多い医薬品は検出されやすいと考えられます。

調査対象とした地域は、近年下水道が発達し、排水は下水処理された後に河川に放流されています。しかし、下水処理における医薬品類の分解や吸着は、物質により大きく異なることが指摘されています。今回は河川水中の実態調査を中心に行ったため、地下水濃度は把握していませんが、本県のような透水性の高い地域の地下水にどの程度の医薬品が移行しているのか、さらに詳細な検討を行いたいと考えています。

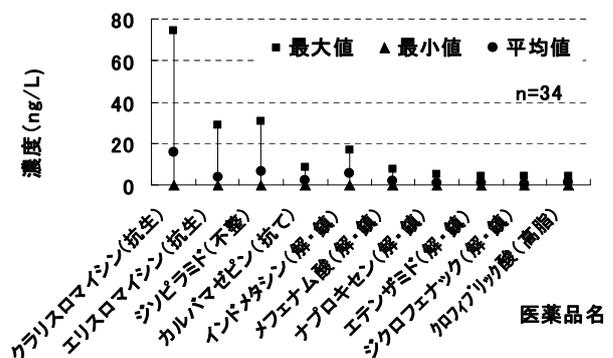


図 河川水中医薬品濃度