

環境に存在する薬剤耐性菌に関する調査

横浜国立大学 環境情報学府 環境マネジメント専攻
長谷川泰子 清野敦子

現在、抗生物質・合成抗菌剤は人の医療以外に畜産、水産においても大量に使用され、これらの薬剤に耐性を示す細菌による感染症が問題となっている。薬剤耐性菌による感染症は主に病院内における問題として考えられてきたが、野外における薬剤耐性菌による発症例が報告されており、薬剤耐性菌は病院内から一般環境へと広がり、公衆衛生学上重要な問題となることが懸念される。しかし、一般環境における薬剤耐性菌の研究調査はほとんど行われていない。そこで本研究では、河川などを対象として薬剤耐性菌についての実態調査を行った。

鶴見川の中流域から2回採取した河川水の大腸菌について調査した。薬剤を添加していない培地から全大腸菌数を測定し、テトラサイクリン(TC)、アンピシリン(ABPC)、スルファメトキサゾール(ST)をそれぞれ添加した培地から各薬剤に耐性大腸菌数を測定した。これらの値の比により、各試料中大腸菌の薬剤耐性菌割合を算出した。また、河川に存在する大腸菌株の特徴を調査するために薬剤を添加していない培地から約40株大腸菌を単離し9薬剤について一濃度ディスク法を用いて薬剤感受性試験を行った。

ABPC耐性大腸菌割合は1回目、2回目ともに23%、TC耐性大腸菌割合は1回目が5%、2回目が9%、ST耐性大腸菌割合は1回目が32%、2回目が50%という結果になった。2回の試験で分離された計80株のうち6剤耐性が2株、5剤耐性が6株、4剤耐性が7株、3剤耐性が7株、2剤耐性が8株、単剤耐性が16株検出された。レボフロキサシン、ゲンタマイシン、セフォチアムに対しては耐性を示すものが少なかったが、4~6剤の多剤耐性大腸菌にこれらの薬剤に対する耐性を持つものがあった。耐性パターンとしてABPC、CEZをはじめとする初期のβラクタム系とTC、STを中心とする耐性パターンが多く見られた。