

(第3種郵便物認可)

サイ・テク
こらむ 知と技の発信

【399】

埼玉大学・理工学研究の現場

「三尺流れば水清し」という言葉があります。汚れた水でも自然界を流れる間にきれいになるという意味です。学術的な用語では自浄作用と呼ばれていますが、自然と深く関わっていた先人が自浄作用についても鋭い洞察眼をもっていたことを窺(うかが)わせる言葉です。一方で自浄作用よりも大きな負荷が続けば汚染を引き起

すこととなります。最近では低濃度でも生態系に悪影響を与え得る化学物質による汚染も問題視されており、良好な水質を維持するには自浄作用をきちんと評価することが重要です。自浄作用の大きさは一定ではありません。水域や河川によって異なります。地形や植生などもさまざまな環境要因に影響されるためです。ま



さん 小田 けんじ 1985年生まれ。2013年3月、熊本県立大学大学院修士(博士(環境共生学))。日本学術振興会特別研究員を経て、15年3月から現職。専門は水環境科学・環境化学・環境分析化学

水環境汚染と自浄作用

三小田 憲史 助教

た、水質自体も自浄作用に影響する要因となります。例えば水中の硝酸イオンに太陽光が当たると酸化力の強いヒドロキシルラジカルが生成し、有機汚染物質の分解を促進することが知られています。硝酸イオンは富栄養化を招く原因とされますが、自浄作用は意外な条件によって左右されます。自浄作用のプロセスに関する研究が今後よの進めば、低コストな浄化技術の開発にもつながります。

しかし、自浄作用による浄化が期待できない場合もあります。その一つが世界的な問題となっている環境中のプラスチックごみの存在です。小さくなって目で見えにくくなっても環境中に長時間残るためです。特に5mm以下の微小なプラスチックごみは「マイクロプラスチック」と呼ばれています。マイクロプラスチックの危険性や影響については現在も世界中で研究が続いていますが、一部の汚染物質はマイクロプラ

スチックに強い親和力をもつため、水中で汚染物質の「運び屋」となり、生き物が飲み込んだ際に汚染を引き起こすことが懸念されています。

実際にマイクロプラスチックについて調べてみると分かることがあります。それは、海だけでなく川の水からもマイクロプラスチックが発見されているということです。マイクロプラスチックはこれまで「海に流れ出た大きな(マクロな)ごみが波や紫外線で微細化して発生する」と多く解説されてきました。一部は微細化した状態で川から海に流れている可能性があるようです。埼玉県は河川の占める面積が日本で一番多い「川の国」であるため、こうした問題は私たちの生活とも関わってきます。今後も陸域や河川に存在するマイクロプラスチックの発生原因とその環境への影響を明らかにし、効果的な対策を進めていく必要があります。