

1. はじめに

三重県津市に位置する 3 つの二級河川（志登茂川・安濃川・相川）を対象に、河口域の両岸での河川砂粒を採取し、マイクロプラスチック（以下 MP と表記）の観察を行った。調査地点から採取した砂を粒径別に分類後、MP の数、色、形状を把握した。これらの結果から、各河川の特徴や河川毎の右岸と左岸の分布特性を示した。

2. 対象地域の概要

志登茂川は、津市芸濃町椋本に位置するため池を主な水源とし、上流域は農地が広がる地域を流下し、河口が三重大に近隣する流路延長 14.75km、流域面積 49.19km² の河川である。流路延長 23.9km、流域面積 110.7km² の安濃川は、標高 700m を越える布引山地に源を發し、錫杖湖・安濃ダムを経て平野に至る。洪積台地を挟んで志登茂川と並走するように南東に流下し、津市中心市街地を流下している。流路延長 6.50km、流域面積 23.93km² の相川は、ため池が分布する洪積台地に源を發し、台地上の住宅密集地を多く有する流域の沖積平野を東流して、雲出川左岸浄化センターの立地する箇所伊勢湾に注ぐ。

3. 調査方法

サンプルの採取は、志登茂川右岸、安濃川、相川は 2024 年 10 月 17 日、志登茂川左岸は、同月 23 日に採取した。採取時の天候は晴れ、前日までの 1 週間程度の日降水量も 10mm 以下と降雨による大きな出水はない。採取は、一辺が 10cm、深さが 1cm のコデラート法で行った。採取したサンプルは、熱による変形を防ぐため電気乾燥機内で、シリカゲルによる水分吸着をともなう自然乾燥を行った。その後、篩により、2mm 以上（以下 2mm と表記）、1mm 以上 2mm 未満（以下 1mm と表記）、0.5mm 以上 1mm 未満（以下 0.5mm と表記）、0.25mm 以上 0.5mm 未満（以下 0.25mm と表記）、0.25mm 未満に分類した。それらを SHIMADZU LIBROR (EB-430H) の電子天秤を用いて重量を測定した。

本研究の対象とした生活系プラスチックは水よりも比重が軽く浮くため、MP と砂を沈降法で分離するにあたり、MP を浮きやすくさせるため濃度 5% の食塩水に入れて攪拌機で攪拌させと分離した。そして浮遊物を採取し、再度乾燥後、デジタル顕微鏡（Romlov 製 DM9 PRO）で MP の観察を行った。

4. 結果と考察

まず、粒度分析結果を見ると、志登茂川は 2mm と 1mm の割合が低い。0.5mm、0.25mm、0.25mm 以下の割合は、左岸は粒径が小さくなるにつれて全

体に占める割合が高くなるのに対し、右岸は 0.25mm が全体の半数以上を占める。安濃川は、右岸と左岸で構成比率は異なり、左岸は 2mm から 0.25mm 以下までに分布し、0.5mm と 0.25mm が多い。右岸は、0.25mm と 0.25mm 以下で構成され、全体の約 87% が 0.25mm 以下であった。相川左岸は、主に 1mm から 0.25mm 以下が分布したが、特に 0.5mm が多く、全体の約 47% を占めた。相川右岸は、主に 0.5mm から 0.25mm 以下で構成され、全体の約 71% が 0.25mm 以下であった。

MP については、志登茂川左岸の数は、粒径が小さくなるにつれて数が増加している。形は 0.5mm と 0.25mm 以下では丸いものが多い。0.25mm では角があるものが多い。0.25mm と 0.25mm 以下では楕円や紐状の MP が見られた。色は、黄が他 3 色の倍ほどの数で、茶、緑、黒が多い。また緑に関しては、0.25mm 以下が総数の約 81% を占めた。さらに透明も、0.25mm 以下が総数の 76% であった。志登茂川右岸の数量は 3 で、粒径は 0.25mm であった。

安濃川左岸は 0.25mm のものが約 94% で、0.5mm は丸いものの方が多く、色は全て黄であった。0.25mm は角のあるものが約 80%、透明のものが 75% を占めていた。安濃川右岸は 0.5mm が 39、0.25mm は 19 で、0.5mm は総数の約 67% を占めていた。また 0.5mm と 0.25mm とともに角のあるものの方が多く、色は黒と黄が多く、同数程度であった。

相川左岸は 0.5mm が 27、0.25mm は 60、ともに角のあるものが多い。色は、緑が多く総数の約 36%、次いで黄が約 35% を占めた。0.5mm においては黄、0.25mm では緑が一番多い。相川右岸では粒径が小さくなるにつれて、数が多くなった。形は角があるものが約 61% を占めた。0.5mm は、ほとんどが角のあるものであったが、0.25mm は角のあるものと丸いものはほぼ同数であった。色は黒が最も多く、次いで黄が多かった。1mm と 0.5mm、0.25mm では MP の他に、キラキラと反射する薄い塗料の破片が多く含まれていた。また、1mm サイズの貝殻と甲殻類の死骸が観察された。

5. おわりに

本研究から、津市内の二級河川の河口域にも MP が存在していることが明らかとなった。大きさや色も地点によって様々であり、起源の違い、漂着物の劣化から生じるものなど色々な要因に帰するものが見られた。

追記 本研究は 2024 年度三重大学人文学部文化学科に提出した卒業論文「津市内の河口域におけるマイクロプラスチック」（出口結菜）の一部である。