

## 8. まとめ

### 8-1 調査結果のまとめ

令和5年度調査（本調査）及び令和6年度調査（継続調査）の結果のまとめを以下に示す。

#### 【地域概要とごみの関係】

各調査地点から半径1km圏内について、「人口」や「人口密度」、「コンビニ・スーパー等」や「学校」等の施設数と、令和5年度に行った流下ごみ調査、河川敷ごみ調査の結果との相関を確認した（表8-1-1）。

流下ごみは概ね、「人口」や「人口密度」、「コンビニ・スーパー等」、「バス停」、「学校」との相関がみられ、特に、ごみの総数・プラスチックごみの個数ともに「コンビニ・スーパー等」といった小売店との相関が高かった。一方、河川敷ごみとの相関がみられたものは、ごみの総数・プラスチックごみの個数ともに「学校」で、河川敷に散乱するごみに、通学路や学生といった要因が働いている可能性が示唆された。

表 8-1-1 地域概況とごみ個数の相関（1km 圏内）

	人口	人口密度	世帯数	人口/世帯	コンビニ・スーパー等	都市公園	バス停	駅	学校	市町村役場	道の駅
流下ごみ総数（個）	0.511721918	0.511727934	0.499224648	-0.04572488	0.763879686	0.20382441	0.569062396	0.142275324	0.503532326	0.367719871	
流下ごみプラ（個）	0.509192786	0.509198532	0.494337267	-0.03020124	0.763725431	0.206229821	0.564977293	0.142988378	0.491298645	0.369152273	
河川敷ごみ（個）	0.122598712	0.122602472	0.166364182	-0.47348388	0.134919918	-0.23840844	0.22049615	-0.12526089	0.577971524	0.309615277	
河川敷ごみ（プラ）（個）	0.155396506	0.155400429	0.203877169	-0.50229693	0.133669014	-0.23267962	0.254794718	-0.08478217	0.606657309	0.292405941	

※河川敷ごみは、「ごみが多い」箇所の個数

相関が0.5以上 . . . . .

相関が0.7以上 . . . . .

#### 【陸域の散乱ごみの要因】

陸域では、「交通量の多い道路」や「人目に付きにくい場所」等で、散乱ごみが見受けられた。例えば、車しか通行しないような道路で、かつ、近隣に住宅もない箇所で、多くのごみを確認した事例があった。また、植物が繁茂している土地（雑種地等）には、ごみが溜まりやすく、不法投棄される場所にもなりやすいことを確認した。また、学生の通学路にあたる河川敷では、菓子包装や飲料ペットボトル・空き缶等が多かった。その他、開放型の水路（開渠）では、陸域から流入したと思われるごみを、小売店（コンビニエンスストア等）周辺では、店舗由来と思われる散乱ごみを確認した。

上記のように散乱ごみが見受けられた場所について、その種類と想定される要因をまとめた（表8-1-2、表8-1-3）。

表8-1-2 散乱ごみの確認場所、種類及び想定される散乱要因(1)

散乱ごみを確認した場所	散乱ごみの種類	想定される散乱要因
交通量の多い道路	レジ袋、食品容器包装等のプラスチックごみ、空き缶等	車の交通が多い反面、歩行者が少なく、生活環境から距離があり、周りからも見えにくい場所にごみが多い。レジ袋にまとめられたごみが見られることから、車からのポイ捨てが想定される。
小売店の周辺	小売店で販売されている食品の包装容器、紙屑（レシート等）、空き缶等	小売店周辺や近くの植栽等に、小売店で購入し飲食された後と思われるごみが見られることから、店舗利用者によるポイ捨てが想定される。
通学路	近隣の小売店で販売されている商品の包装容器、使い捨てプラスチックごみ、紙屑等	学生等の通行が多く、通学途中のポイ捨てが想定される。

表8-1-3 散乱ごみの確認場所、種類及び想定される散乱要因(2)

散乱ごみを確認した場所	散乱ごみの種類	想定される散乱要因
河川敷	たばこの吸い殻、使い捨てプラスチックごみ、レジ袋に入ったごみ等	夜間は照明が少ない、また人通りが少ない河川敷では、ポイ捨てが多いと想定される。
水路	たばこの吸い殻、劣化したプラスチック容器包装、空き缶等	構造上、風雨により他所からごみが集まりやすく、陸域から流入した散乱ごみが多いと想定される。
人目に付きにくい場所	家電製品、大型ごみ等	雑木林や山間部の道路等、人の往来が少なく人目が気にならない場所に、車等で運んできたごみが不法投棄されることが想定される。

【河川敷ごみの特徴】

河川敷ごみ調査は、調査範囲の中心として特定の橋梁を設定し、その上下流100mに渡り、散乱しているごみの種類及び量（個数）を目視により確認することで行った。また、ごみが多かった範囲に関しては、ごみを採取し組成調査を行った。

ごみが多く散乱している範囲は、橋梁付近（橋梁から20mの範囲内）であった。橋梁を通行する際、ごみがポイ捨てされたことが想定される。種類別にも、ペットボトルやプラスチック製容器包装（食料品の包み等）が多く、ポイ捨てされやすいものであった。橋梁から離れた範囲に関しては特に傾向的なものはみられなかった。

ごみが多かった範囲の組成（個数）に関しては、いずれの地点もプラスチックを多く確認した。

【水中のマイクロプラスチック】

令和5年度及び令和6年度の調査で検出されたマイクロプラスチックは、ビーズ状やレジンペレットといった、いわゆる一次マイクロプラスチックはほぼ確認されず、環境中に流れ出たプラスチックが外的要因（紫外線等）により、劣化して小さな細片状になった二次マイクロプラスチックが大部分を占めていた。

二次マイクロプラスチックのうち、多く確認された素材は、ポリエチレン（PE）やポリプロピレン（PP）で、これらは、日常的に使用される生活雑貨のプラスチック製品に用いられている。また、PEやPPの個数と河川流量と間には、正の相関がみられた。

その他、色や形状などをみると、例えば、令和6年度の筒井橋（御笠川）や白川橋（御笠川）、釣川橋（釣川）では、緑色のPPやPEの破片が検出されており、劣化した人工芝が河川水中に存在する可能性が示唆された（図8-1-1）。

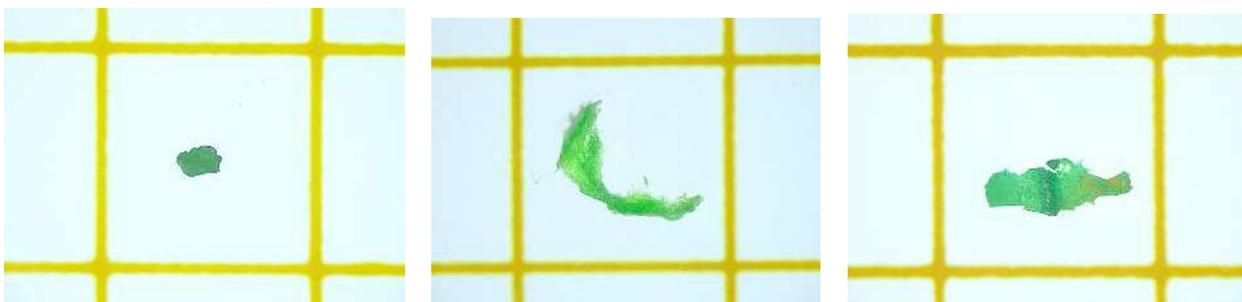


図8-1-1 人工芝由来と考えられるマイクロプラスチック（緑色のPPやPEの破片）

## 8-2 課題と今後の展望

今回の調査（令和5年度及び令和6年度調査）では、河川を流下するごみ及び河川敷のごみについて、陸域との関連性が示唆された。例えば、小売店付近の河川内外では店舗に由来する散乱ごみを確認した。また、河川水中では、陸域の人工芝由来と思われるマイクロプラスチックが検出された。

陸域をみると、交通量の多い道路や小売店の周辺、通学路等で散乱ごみを確認しており、歩行者や車からのポイ捨てが原因として考えられたほか、水路内においても散乱ごみを確認した。水路では、周辺からのごみの流入が散乱要因の1つとなっていることが考えられた。

一方、河川内外に存在するごみの多くは、発生源が陸域であると想定されるものの、陸域に散乱したごみが、どのようなルートで、どの程度の量が河川へ流出しているかについては明確でない。また、陸域の散乱ごみが河川へ流入するきっかけとして降雨が関係していると想定されるが、降雨時の流下ごみや河川に繋がる水路のごみに関するデータも不足している。

今後、陸域から河川へのごみの流出について解析するためには、以下のような調査の実施が有効である。

- ・ 県内陸域における代表的な散乱ごみスポットの把握（例えば、表8-1-2～表8-1-3の具体的な場所の把握）
- ・ 前述の散乱ごみスポット近傍河川におけるごみ状況の把握（河川を流下するごみ、河川敷ごみ等）
- ・ 今回の調査で散乱ごみを確認した場所を中心とした、陸域散乱ごみの個数や組成の調査
- ・ 陸域と河川を繋ぐ水路を流れるごみの調査（水路での流下ごみ調査）
- ・ 降雨イベント時の陸域散乱ごみ、水路や河川を流下するごみの調査