

多摩市河川におけるマイクロプラスチックおよびプラスチック汚染を改善するための考察

中央大学 西川可穂子

はじめに

海洋プラスチック汚染が世界的な環境問題として注目される中、海洋プラスチック汚染の発生源は、8割以上が陸域であることが指摘されている。海洋プラスチック汚染を改善するために、海に直接面していない地域でも河川を通して流入するプラスチックゴミ（含むマイクロプラスチック）を減らす努力が求められている。

中央大学マイクロプラスチック研究グループは、2022年度に多摩市から依頼を受けて、乞田川および大栗川の河川中のマイクロプラスチックの存在量の調査を実施した。大栗川、乞田川の調査5地点で、河川中のマイクロプラスチックは調査期間（7月から1月）のいずれの月も検出された。このマイクロプラスチックは、全国河川水と比較して深刻な状況とはいえないが、今後、改善する必要がある状態と考えられる。また、検出されたマイクロプラスチックの形状は、52%が破片状、34%が繊維状の形状をしており、これは全国の都市河川と同様の傾向であり、マイクロプラスチックの発生源を推定する際には、この知見が参考になると思われる。

一方、市民団体「よみがえれ、大栗川を楽しむ会」が、河川の清掃を実施し、拾い集めたゴミについて「川ごみシート」へ詳細な記録（別添資料2、別添資料3）を残している。これらの記録をみると、主な河川ごみとしてプラスチックゴミが回収されている。本稿では、これらの結果や記録を検討して、多摩市のマイクロプラスチックおよびプラスチック汚染の発生源と改善に必要な対策について考察する。

多摩市河川のマイクロプラスチックおよびプラスチック汚染とゴミ

河川敷などに捨てられているレジ袋のようなプラスチックゴミは、環境中に長く放置されると、風や雨といった物理的な刺激とUVによるプラスチックの劣化が引き起こされ、徐々に細分化していく。このようなプラスチックゴミは劣化することにより、多くの断片化された小さいゴミとなり、最終的にはマイクロプラスチックとなる。こうした背景を踏まえると、「よみがえれ、大栗川を楽しむ会」が実施している清掃活動は、プラスチックゴミを直接回収しながら、将来発生する細分化したプラスチック（マイクロプラスチック）を抑制する効果が期待できるため、大変素晴らしい取り組みである。記録（別添資料2および3）

から、川ゴミとして回収されるもののうち、袋類として、レジ袋やその断片が最も多く、その次にプラスチック容器包装が多く回収されている。

経済産業省資料*¹よれば、レジ袋を含む容器包装に使われる代表的なプラスチックは、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）樹脂である。全国のプラスチックの生産量は、ポリエチレンが最も多く、その次にポリプロピレンと続く。社会で利用されているプラスチックの多くが容器包装に利用されており、多摩市大栗川でもそれが川ゴミとして回収されている実態がある。

更に、多摩市の河川中のマイクロプラスチックの調査では、断片状（52%）、繊維状（34%）のものが多く結果となった。環境省による全国河川調査の結果*²でも破片状や繊維状のものが最も多く、プラスチックゴミの主な素材として、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）が確認されている。我々の調査でも大栗川や乞田川が流れ込む多摩川で、ポリエチレンおよびポリプロピレンなどの断片状のマイクロプラスチックが検出されている。これらのことを総合すると、大栗川および乞田川で検出された多くの断片状や繊維状のマイクロプラスチックに、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）が含まれていることが推定される。

多摩市河川のプラスチック汚染対策への提言

多摩市河川で検出されたプラスチックゴミの素材は、容器包装材からのものが多かった。素材としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、およびPET樹脂が含まれていると推定される。ポリエチレンはポリ袋や食品容器、ポリプロピレンは商品容器やロープ・バンド、PETは衣料品や飲料容器などに用いられている。これらのプラスチック製品を環境中に出さずに回収する努力が必要となる。

市民団体による大栗川の清掃活動は、定期的実施されており、プラスチックゴミの除去に多に貢献している。これらの活動が、今後も継続的に実施されることが重要である。

また、河川のプラスチック汚染を改善するために最も重要なことは、「市民の協力を確実に得るようにする」事である。大栗川の清掃活動に加えて、容器包装プラスチックが川ゴミとして廃棄されないように、市民の協力を仰ぐ環境づくりを工夫し、継続することが推奨される。例えば、川辺で飲食をして楽しんだ後には、ゴミを残さない行動を定着してもらうことや、川ゴミ回収活動に参加してもらうこと、市民の環境教育や啓発活動を更に続けるなど、地道な努力が改善には必要となる。更に、大栗川、乞田川は多摩市の近隣の自治体も流れる河川であり、近隣の自治体との協力で河川環境の保全について、相談することも有効だと考えられる。

プラスチックゴミのない美しい大栗川・乞田川を保つことは、海洋プラスチック汚染の負荷軽減に寄与すると共に、市民の憩いの場としてより多く利用されることにつながる。今後も多摩市環境行政の指導のもと、プラスチック汚染の改善に期待したい。

参考資料

- * 1 プラスチックと容器包装(2014年5月28日)参考資料9-1

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/yoki_wg/pdf/012_s09_01.pdf (2023年3月29日閲覧)

- * 2 環境省 令和3年度河川マイクロプラスチック調査結果
(<https://www.env.go.jp/content/000075084.pdf>) (2023年3月29日閲覧)

★川ごみ調査シート(記入済)

よみがえれ、大栗川を楽しむ会

分類項目		数量	備考
■ 容器・包装ごみ			
飲料	○飲料缶(アルミ、スチール)	16	&「プルトップ」2
	○ビン		&「ビンのフタ」1
	○ペットボトル	11	
	○ペットボトルのキャップのみ	2	
袋	○レジ袋	73	&[かけら・破片]多数
	○プラ袋(レジ袋以外、菓子袋も含め)すべて	156	&[かけら・破片]多数
その他	○飲食系プラ容器(弁当・トレイ・飲料カップなど)すべて	11	&「ストロー」3
	○紙パック・トロ箱、その他の容器包装	4	「紙パック」1、「紙コップ」1、「薬シート(PTP包装シート)」2
	○混在ごみ(複数の容器・包装類をレジ袋等に詰め込んだ不法投棄ごみ)	2	
■ 産業系ごみ			
	○土のう袋・フレコンバッグ	2	「土のう袋(破片含む)」2
	○ブルーシート・農業用マルチシート		
	○鉄パイプ、産業系金属類	6	「鉄筋」3、「金属パイプ」2、「水道管」1
	○その他	1	「工事用コーン」1
■ 製品ごみ			
	○タバコの吸い殻	70	&「ライター」5
	○おもちゃ・靴・CD/DVD・ボールなど		
	○衣類・オムツ・マスク・手袋など	20	「衣類・布」5、「マスク」11、「パンツ」1、「軍手」3
	○ビニール傘(普通の傘、傘部品含む)	4	「傘」3、「傘の持ち手」1
	○金属製品	28	「パイプ椅子(小)」1、「かご」1、「カンの破片」1、「レールのかげら」3、「基板」1、「針金」6、「スパナ(小)」1、「自転車荷台」1、「缶のフタ」2、「金属片」5、「鍵」1、「自転車の鍵」1、「釣リルアー」2、「乾電池」1、「鍋のフタ」1
	○その他	19	「自動車のマット」1、「自転車チューブ」1、「ひも」3、「木製板」3、「塩ビパイプ」1、「苗ポット」1、「ネット」2、「ゴムプラ?のパイプ」5、「塩ビパイプ」1、「プラケース」1 &「陶器(破片)」多数
■ 粗大ごみ(不法投棄)			
	○自転車・バイク・家具・その他	1	「バイク用バッテリー」1

◆調査年月日:2022年9月4日(日)

◆調査エリア:宝蔵橋上流100m~明神橋~東寺方橋下流50m(全長:約630m)

◆参加人数:21名(うち小学生以下5名、中学生2名)

◆可燃系:3袋(450袋)／不燃系:2袋(450袋)

◆特記事項:

4日は曇りの朝で、清掃の準備をしている間は、もしや雨が降るのではという状態だったが、清掃が始まる頃にはかなりの晴れとなり、気温もぐんぐん上昇した。9月までは念のためテントを設置しようとの判断が功を奏し、皆さんの休憩場所として役立った。今後(来年)の対策の参考にもなった。

また、生きもの好きの中学生が生きた大きなモクズガニやナマズをみつけたり、清掃メンバーが草むらの中で死んでいるタヌキをみつけたり、大栗川の営みを感じる日となった。

清掃作業の最後に、環境政策課の佐藤課長が駆け付け、一緒に東寺方小の6年前の川の美化を呼びかけるアートを確認するなどして、今後の当団体とのコラボレーションについて、短時間ではあったが交流を深めることができた。

★川ごみ調査シート(記入済)

よみがえれ、大栗川を楽しむ会

分類項目		数量	備考
■ 容器・包装ごみ			
飲料	○飲料缶(アルミ、スチール)	45	
	○ビン	1	
	○ペットボトル	37	
	○ペットボトルのキャップのみ	5	
袋	○レジ袋	108	&[かけら・破片]多数
	○プラ袋(レジ袋以外、菓子袋も含め)すべて	329	&[かけら・破片]多数
その他	○飲食系プラ容器(弁当・トレイ・飲料カップなど)すべて	163	&「ストロー」1と袋に入った多数のも &[かけら・破片]多数
	○紙パック・トロ箱、その他の容器包装	33	「紙パック」4、「発砲スチロール(破片)」7、「ヘアスプレー缶」1、「シェービングフォーム容器」2、「葉シート」2、「紙コップ」14、「紙ストロー」2、「野菜入れネット」1
	○混在ごみ(複数の容器・包装類をレジ袋等に詰め込んだ不法投棄ごみ)	1	(菓子袋を多数詰め込んだもの)
■ 産業系ごみ			
○土のう袋・フレコンバッグ		14	「土のう袋」13&「土のう袋(破片)」多数、「フレコンバッグ」1
○ブルーシート・農業用マルチシート		1	「ブルーシート(破片)」多数
○鉄パイプ、産業系金属類		2	「鉄パイプ」1、「金属パイプ」1
○その他		6	「蛇籠網(破片)」2、「塩ビパイプ」2、「木材」1、「プラ系波板」1
■ 製品ごみ			
○タバコの吸い殻		148	&「箱」5、「ライター」4
○おもちゃ・靴・CD/DVD・ボールなど		12	「ぬいぐるみ」1、「靴」3、「靴底」1、「CD」1、「(様々な)ボール」6
○衣類・オムツ・マスク・手袋など		43	「衣類(ヒートテック)」1、「衣類の一部」1、「靴下」2、「マスク」33、「手袋」3、「エプロン」1、「ベルト」1、「エステパンツ」1
○ビニール傘(普通の傘、傘部品含む)		2	
○金属製品		6	「バイクの一部」1、「金属バッグ」1、「針金形状の棒」3、「車のホイール」1
○その他		35	「タイヤチューブ」1、「保冷剤」1、「消火器用ホース」1、「(直径10cmほどの)何かのキャップ」1、「紙ごみ(『たま広報』2、「おばあちゃんの貼り紙」1を含む)」18、「自転車カバー」1、「ホッカイロ」1、「(ビニールに入った)町内地図」1、「電子基板」1、「水槽用具」1、「ナプキン」1、「絨毯切れ端」1、「養生テープ」1、「プリンタ」1、「プラ板(かけら)」1、「荷物ひも」1、「鉢底ネット」1、「プラスチック製の栓」1
■ 粗大ごみ(不法投棄)			
○自転車・バイク・家具・その他		1	「バイクのタイヤ」

◆調査年月日:2023年1月8日(日)

◆調査エリア:東寺方橋～霞ヶ関橋下流20m(全長:約520m)

◆参加人数:15名(うち小学生1名、幼児1名)

◆可燃系:9袋(450袋)／不燃系:4袋(450袋)

◆特記事項:

年末年始休みのすぐ後のせいか、遊歩道側の斜面(左岸)には、「鮮度のいい」(〜;)お菓子や飲みものなどのプラ系容器包装が、あっちにもこっちにもポイ捨てされており、斜面ゆえ拾うのも一苦労(*_*)