

環境省請負業務

令和6年度
河川・湖沼におけるプラスチックごみの
海洋への流出実態調査等業務

報告書

令和7年3月

目次

1	はじめに	
2	ごみの投げ捨て等によるプラスチックごみ流出に関する実地調査	2
2-1	排水機場での実地調査の背景	2
2-1-1	サンフランシスコ湾調査の概要	2
2-1-2	サンフランシスコ湾調査の内容	2
2-1-3	サンフランシスコ湾調査の結果を受けた各自治体の負荷量推計	4
2-2	本年度排水機場での実地調査の目標	5
2-2-1	実地調査方法	5
2-2-2	調査手法のまとめ	6
2-3	排水機場での実地調査	10
2-3-1	実地調査地点	10
2-3-2	調査期間	34
2-3-3	調査手法	35
2-3-4	調査結果・考察	44
2-4	陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の検討	72
2-4-1	陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の算定方法について	72
2-4-2	経年調査結果を用いた流出量算出について	76
2-4-3	陸域から海域へのプラスチックごみ流出量の算定結果	76
2-4-4	陸域から海域へのプラスチックごみ流出量推計における課題	78
3	河川におけるマイクロプラスチック調査	81
3-1	調査実施状況の整理	81
3-2	調査対象河川及び調査地点の選定	90
3-2-1	選定方法	90
3-2-2	調査対象河川及び調査地点の状況	97
3-3	調査の実施	102
3-3-1	調査の下見	102
3-3-2	採取器具	103
3-3-3	採取方法	103
3-3-4	前処理	104
3-3-5	測定分析	104
3-4	調査結果のとりまとめ	105
3-4-1	調査実施状況	105
3-4-2	調査日前の水位及び降水量	106
3-4-3	マイクロプラスチックの個数密度	107
3-4-4	マイクロプラスチック等の形状別個数密度	108
3-4-5	マイクロプラスチック等の材質別個数割合	111

3-4-6	マイクロプラスチック等の色別個数割合	137
3-4-7	マイクロプラスチック等の分級別個数密度	141
3-4-8	マイクロプラスチックの質量濃度	147
3-4-9	河川マイクロプラスチックの個数密度と流域背景情報との関係	149
4	河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂	153
4-1	ご意見と反映内容	153
4-2	底質と地下水における調査手法の比較	154
5	地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査研修の実施	155
6	検討会の開催	157
6-1	第1回検討会	158
6-2	第2回検討会	159
6-3	第3回検討会	160

1 はじめに

本報告書は、「(1) ごみの投げ捨て等によるプラスチックごみ流出に関する実地調査・流出量の検討」、「(2) 河川、湖沼におけるマイクロプラスチック調査」、「(3) 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査研修の開催」「(4) 検討会の開催」の結果を取りまとめたものである。

「(1) ごみの投げ捨て等によるプラスチックごみ流出に関する実地調査・流出量の検討」では、日本の陸域におけるごみの投げ捨て等によるプラスチックごみの海洋への流出量を検討するため、土地利用形態別によるごみの投げ捨ての特徴等を考慮した上で、全国の4地点の河川において、排水機場で回収されたプラスチックごみについて、ごみ組成調査を分析した。さらに、ごみ組成調査を実施した4地点のうち2地点において、直径1 mm以上の小さなプラスチックについても採取・分析を行ったほか、2地点において、インターバルカメラを設置し、河川水面を流れるごみの画像解析を行うことで、ごみの挙動及び降雨や排水量等の事象との関係等について検討した。また、土地利用形態の違いによる特性やごみの発生源を検討するため、各排水機場の集水域を定め、土地利用形態等に関する文献・ヒアリング調査を行った。これらの結果を踏まえて、調査対象とした排水機場流域からの年間流出量を算定し、単位排水量あたり、単位人口あたりのプラスチックごみ流出量を土地利用形態別に整理し、全国における投げ捨て等による陸域から河川へのプラスチックごみ流出量を推計した。また、今後排水機場等で調査を行う場合の調査手法の改善点等について検討・整理した。

「(2) 河川、湖沼におけるマイクロプラスチック調査」では、全国5地点（うち2地点は2回）における河川マイクロプラスチック調査・分析を実施した。また、環境省「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン（令和6年3月）」（以下、「ガイドライン」と言う。）の改訂に関し、河川および湖沼にかかる部分の改訂案の作成を実施したほか、ガイドラインの利用者へアンケートを実施し、今後の検討事項等の整理を実施した。

「(3) 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査研修の実施」では、地方公共団体及び河川マイクロプラスチック調査を実施する可能性のある環境コンサルタント等の担当者を対象とした研修（座学・フィールドワーク）を開催し、実施概要を整理した。

「(4) 検討会の開催」では、本年度3回の検討会（非公開）を開催し、(1)～(3)の調査結果等について、有識者に諮り、有益な調査実施のための検討を実施した。

2 ごみの投げ捨て等によるプラスチックごみ流出に関する実地調査

2-1 排水機場での実地調査の背景

Jambeck¹は、海岸から 50 km 以内の人口によって排出される適正管理されていない廃棄物のうち、海洋へ流入する割合（流出率）を設定している。流出率の設定には、サンフランシスコ湾で行われた投げ捨てごみ発生率調査²を参考としている。

2-1-1 サンフランシスコ湾調査の概要

サンフランシスコ湾への分流式雨水下水道（MS4s, Municipal Separate Storm Sewer System）による環境負荷を低減するため、分流式で雨水を放流している自治体及び洪水管理者は、MS4s を通じた海洋へのごみの流出量のベースライン値をサンフランシスコ湾地域水質管理委員会に報告することが求められた。Jambeck が参照した BASMAA (2012) は、こうした自治体が投げ捨てごみの流出量ベースライン値を推計するための技術的手順がまとめられている。

2-1-2 サンフランシスコ湾調査の内容

(1) 投げ捨てごみ負荷量（流出量）の推計方法

海へ流入する投げ捨てごみ負荷量（流出量）は以下の 2 つの差として求められる。

- 投げ捨てごみの発生量（Trash Generation）：特定の地域から発生する投げ捨てごみの量
- 投げ捨てごみの回収量（Trash Interception）：対策によって MS4s を通じて海へ流出する前に回収されるごみの量。対策として以下の 3 つが挙げられている。
 - 道路清掃（street sweeping）：清掃による投げ捨てごみの回収及び駐車違反の取締
 - 排水柵のメンテナンス（Storm Drain Inlet Maintenance）
 - 雨水ポンプ場のメンテナンス（Storm water Pump Station Maintenance）

投げ捨てごみ発生量は、モニタリング調査より得られる発生率と面積とにより算出する。また回収量は、上記 3 つの回収対策の効果を割合として設定し発生量に乗じたものである。

(2) モニタリング調査

サンフランシスコ湾周辺の 4 つの郡において、土地利用形態や経済状況の違いを網羅するように 149 地点（第 1 回目は 71 地点）の排水柵をモニタリング地点として選定する。各サイトには、5 mm メッシュスクリーンを付けたごみキャプチャー装置を設置して流入する投げ捨てごみの蓄積量を雨季（71 地点）と乾季（雨季の 71 点に加えた計 149 地点）に測定し、組成調査を実施する。また、各地点の地形、土地利用の状況、ごみの蓄積期間、降水量、道路清掃の頻度、駐車取締り状況に関するデータを収集する。

¹ Jambeck (2015), Supplementary Materials for Plastic waste inputs from land into the ocean

² BASMAA (Bay Area Stormwater Management Agencies Association) (2012), Preliminary Baseline Trash Generation Rates for San Francisco Bay Area MS4s, Technical Memorandum

(3) ごみの発生率の推計

① モニタリング調査サイト別の発生率の推計

各モニタリングサイトにおけるごみの蓄積量と当該地点のごみの蓄積期間のデータを集計する。また、既存文献³の手法に基づき、当該サイトでごみの蓄積期間中に雨が降った日数、道路清掃の頻度、駐車取締り状況から、道路清掃効果を見積もる。

② ベースライン発生率の推計

前節(3)①の各サイトでの1日あたり投げ捨てごみの発生率Rを、7つの土地利用区分ごとに合計する。一方、各サイトにごみの集まってくるエリアの面積を、7つの土地区分ごとに合計する。前者を後者で割り365(1年間の日数)を乗じることにより、年間の単位面積当たりベースライン発生率が推計される。その結果は以下表2-1の通り。

表 2-1 Preliminary Trash Generation Rates by Land Use Category.

Land Use	Annual Generation Rate (gal/acre/yr)
Retail and Wholesale	29.99
High Density Residential	17.04
K-12 Schools	13.14
Commercial/Services and Heavy, Light and Other Industrial	7.08
Urban Parks	2.14
Low Density Residential	1.25
Rural Residential ⁷	0.17

出典：BASMAA (2012) Table3.2.より。

※上記土地利用区分のうち、Commercial/Services(小売・卸売業用地)、Light and Other Industrial(軽工業及びその他の工業用地)、Heavy industrial(重工業用地)は本調査においてはモニタリング調査サイトが限定されており、発生率に有意な差がなかったために、1つのグループに統合されている。

③ ベースライン負荷量(Baseline load)(流出量)の推計

ベースライン発生量(上記の土地利用別の投げ捨てごみ発生率×土地利用ごとの面積)と、対策の形態及び効率性を踏まえると、ベースライン負荷量(MS4sを通じて海洋へ流出する可能性のある投げ捨てごみの量)(流出量)は、以下のモデル式で計算されるとしている。

$$T_{Load} = \sum_i^n \{ [R_i A_i (1 - S_i)] (1 - P_i) \} (1 - D)$$

T_{Load} = MP4sを通じた基礎ベースライン負荷量(ガロン/年)

i = 土地利用形態

³ Armitage, N. (2001). The removal of Urban Litter from Stormwater Drainage Systems. Ch 19 in Stormwater Collection Systems Design Handbook. L.W. Mays, Ed., McGraw-Hill Companies

- n = 土地利用形態種類数(7)
- Ri = 土地利用形態 i における年間の単位面積当たり平均ごみ発生率(ガロン/エーカー)
Table 4.2(実際は前掲の Table 3.2)より
- Ai = 土地利用形態 i における有効発生源総面積(エーカー)
- Si = 土地利用形態 i における有効発生源総面積におけるベースライン道路清掃効果 (無次元)
- Pi = 土地利用形態 i における有効発生源総面積におけるポンプ場除塵機のベースライン推計維持管理効果 (0.25) (無次元)
- Di = 排水桝のベースライン推計維持管理効果 (0.05)

2-1-3 サンフランシスコ湾調査の結果を受けた各自治体の負荷量推計

前節で概説したレポートの方法に従い、各自治体はごみの負荷量推計を行っている。その具体的な推計過程を記す報告書等はインターネット上では確認できないが、各自治体の推計結果はサンフランシスコ湾地域水質管理委員会のウェブサイト⁴で参照することができる。推計結果には、投げ捨てごみ量、道路清掃での回収量、排水桝のメンテナンスによる回収量、雨水ポンプ場のメンテナンスによる回収量、その結果としての負荷量が示されている。下表 (表 2-2) は Vallejo 市の例である。

表 2-2 Preliminary annual trash baseline load for the City of Vallejo.

Category	Annual Load (gallons)
Preliminary Generation Trash Load	42,867
Load Removed via Baseline Street Sweeping	13,899
Load Removed via Baseline Storm Drain Inlet Maintenance	724
Load Removed via Baseline Stormwater Pump Station Maintenance	2,038
Preliminary Trash Baseline Load	26,206

出典：Vallejo Sanitation and Flood Control District (2012) “Baseline Trash Load and Short-Term Trash Load Reduction Plan”より。

Jambeck は、サンフランシスコ湾岸の 71 自治体における同様な推計結果を総合したうえで、海洋へ流入する割合 (流出率) を設定したものと考えられる。

⁴ https://www.waterboards.ca.gov/sanfranciscobay/water_issues/programs/stormwater/

2-2 本年度排水機場での実地調査の目標

令和2年度は、上記サンフランシスコ湾調査で実施された、排水柵のモニタリングサイトに5mmメッシュスクリーンを付けたごみキャプチャー装置を設置して投げ捨てごみの発生率や負荷率を推定する手法に倣い、日本でより汎用的に適用可能な排水機場の集水域を対象にその集水地域における投げ捨てごみの発生や流出を調査する方法を確立するための調査を実施した。

令和3年度は、過年度の結果を踏まえ、日本の陸域におけるごみの投げ捨て等によるプラスチックごみの海洋への流出量を検討するため、排水機場等において回収されたプラスチックごみについて、ごみ組成調査（ごみ集積日・種類・重量・容積・個数の記録）の実施に加え、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック（除塵機の目合いよりも小さく、直径1mm以上のもの）の採取・分析、さらに集水面積の土地利用形態等を調査及びインターバルカメラを用いた動画の撮影・画像解析を実施し、これらを基にプラスチックごみの流出量を検討した。

令和4年度及び令和5年度は、ごみの投げ捨て等によるプラスチックごみ流出量の精緻化等を図るため、排水機場4地点におけるごみ組成調査を実施した他、インターバルカメラの設置・動画の解析（3地点）、小さいプラスチックの採取・分析（2地点）を実施した。また、ごみ組成調査で回収したごみの一部の賞味期限・消費期限を記録し、ごみの環境滞留期間の推計を行った（2地点）。

本年度は、令和4年度から継続の2地点及び新規（常時稼働）2地点の計4つの排水機場において、排水機場調査でのデータを蓄積することによるプラスチックごみ流出量のさらなる精緻化を試みた他、インターバルカメラにより撮影した静止画の画像解析によるごみ挙動の詳細な調査（2地点）、小さいプラスチックの採取・分析（3地点）、ごみの環境滞留期間の推計（3地点）を行った。

2-2-1 実地調査方法

Jambeck と Schmidt の手法では、土地利用形態別の算出方法が不明あるいは土地利用形態別によるごみ発生量の違いが考慮されていない。一方で、サンフランシスコ湾調査においては、土地利用形態別にベースライン発生率 R_i に有意な差が認められており、前述の通り、単位面積あたりのベースライン負荷率の算出に反映されている。以上より、土地利用形態等を考慮して調査対象地域を選定し、排水機場における投げ捨てごみ等の量・内容を調査することで、プラスチックごみ流出量の推計の精緻化を図る。

令和2年度の調査では、元郷排水機場に流入する旧芝川集水域を対象に調査を実施した。1河川が対象であったため、土地利用形態は限定されたが、この調査から提案される投げ捨てごみの調査手法を、令和3年度以降他の排水機場等に適用して土地利用形態別や排水機場の除塵機の形式等の異なる場合の投げ捨てごみのデータが蓄積されることにより、より緻密な推計が可能となると考えられる。

令和3年度から今年度にかけては、過年度の調査方法及び調査結果を基に、土地利用形態等条件の異なる全国4地点において、排水機場等におけるごみ組成調査を実施し、投げ捨てごみのデータを蓄積するとともに、本調査手法の全国展開に向けた課題の整理を行った。

2-2-2 調査手法のまとめ

表 2-3 サンフランシスコ湾調査と令和 2～6 年度排水機場調査の比較(1/4)

項目	サンフランシスコ湾調査	排水機場調査（令和2年度）
モニタリングポイント	排水柵（側溝流入前）	排水機場（側溝流入後）
モニタリングポイント数	1回目：71地点 2回目：149地点	1地点
調査時期	1回目：2011年5月回収（Wet weather） 蓄積期間 66～257日 2回目：2011年9月回収（Dry weather） 蓄積期間 36～355日間	12月～2月に除塵機にて回収されるごみを蓄積し、その間計量・組成分析を実施 蓄積期間 90日間
調査頻度	2回	週に1回以上、合計20回程度（うち4.4 mm ネット使用は6回）*1
メッシュサイズ	5 mm	除塵機 55 mm、ネット 4.4 mm
組成調査項目	自然物、人工物（紙、金属、再生可能飲料容器（デポジット対象）、ポリ袋、ポリスチレンフォーム、その他プラスチック、その他） 計8分類	①自然物、②人工物（プラスチック・発泡スチロール（38小分類）、③その他人工物（ビン、缶等プラ以外） 計40分類
対象集水面積	各モニタリングサイトの対象集水域は記載なし（対象郡の総陸地面積は8,224 km ² ）	旧芝川：7.49km ²
土地利用区分	9区分*2	市街地
考慮するごみの回収行動	道路清掃、駐車取締、排水柵・ポンプステーション等のメンテナンス	地域清掃状況等のごみ回収・清掃活動、排水機場で通常稼働している除塵機による除去

*1 排水機場調査日程（案）

*2 ①高密度住宅地、②低密度住宅、③田園住宅地、④小売・卸売業用地、⑤商業及びサービス業用地、⑥軽工業及びその他の工業用地、⑦重工業用地、⑧都市公園、⑨小中学校（但し、ベースライン発生率の推計においては、⑤⑥⑦を統合）

表 2-3 サンフランシスコ湾調査と令和 2～6 年度排水機場調査の比較(2/4)

項目	排水機場調査（令和3年度）	オイルフェンス（令和3年度）
モニタリングポイント	排水機場（側溝流入後）	オイルフェンス設置場所
モニタリングポイント数	4地点（(A)元郷排水機場、(B)四屋排水機場、(C)平井排水機場、(D)網浜除塵機）	(E)1地点
調査時期	9月～12月に除塵機にて回収されたごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。	10月～12月に除塵機にて回収されたごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。
調査頻度	週に1回以上、合計10回程度	週に1回以上、合計10回程度
1mm以上のプラスチック片	各地点1回、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック（除塵機の目合いより小さく、1mm以上のもの）を採取・分析	各地点1回、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック（除塵機の目合いより小さく、1mm以上のもの）を採取・分析
メッシュサイズ	除塵機 55mm ネット 0.3mm	オイルフェンス 50mm ネット 0.3mm
組成調査項目	①自然物、②人工物（プラスチック・発泡スチロール（37小分類）、③その他人工物（ビン、缶等プラ以外） 計86分類	①自然物、②人工物（プラスチック・発泡スチロール（37小分類）、③その他人工物（ビン、缶等プラ以外） 計86分類
対象集水面積	(A)旧芝川：7.49km ² (B)四屋川：1.42 km ² (C)倉安川：7.00 km ² (D)地蔵川：0.99 km ²	(E)広谷川：11.58 km ²
市街化率	(A)旧芝川集水域：98.5% (B)四屋川集水域：66.1% (C)倉安川集水域：61.4% (D)地蔵川集水域：78.6%	(E)広谷川集水域：7.6%
インターバルカメラの設置	除塵機で回収されない量・組成の把握するため、2地点（四屋川、地蔵川）でインターバルカメラを設置した。	除塵機で回収されない量・組成の把握するため、インターバルカメラを設置した。
考慮するごみの回収行動	排水機場で通常稼働している除塵機による除去	オイルフェンスで捕捉できるごみの除去

表 2-3 サンフランシスコ湾調査と令和 2～6 年度排水機場調査の比較(3/4)

項目	定期的に稼働している 排水機場調査 (Ⅰ.令和4年度・Ⅱ.令和5年度)	定期的に稼働していない 排水機場 (Ⅰ.令和4年度・Ⅱ.令和5年度)
モニタリング ポイント	排水機場 (側溝流入後)	排水機場 (側溝流入後)
モニタリング ポイント数	2地点 ((A)元郷排水機場、(B)新川排水機場)	2地点 ((C)乙子排水機場、(D)蔦都排水機場)
調査時期	Ⅰ.令和4年7月～9月 (出水期)に除塵機にて回収されたごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。 Ⅱ.令和5年8月～10月に除塵機にて回収されたごみを蓄積し、その間重量・組成分析を実施。	Ⅰ.令和4年6月～9月 (出水期)に除塵機で回収されたごみ及び排水機場で管理されているごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。 Ⅱ.令和5年7月～12月に除塵機で回収されたごみ及び排水機場で管理されているごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。
調査頻度	週に1回以上、合計10回程度	除塵機稼働時、計6回程度
1mm以上のプラスチック片	Ⅰ.各地点3回、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック (除塵機の見合いより小さく、1mm以上のもの) を採取・分析 Ⅱ.各地点1回、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック (除塵機の見合いより小さく、1mm以上のもの) を採取・分析	Ⅰ.各地点2回、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック (除塵機の見合いより小さく、1mm以上のもの) を採取・分析 Ⅱ.なし
メッシュ サイズ	除塵機 55mm ネット 0.3mm	除塵機 55mm ネット 0.3mm
組成調査項目	①自然物、②人工物 (プラスチック・発泡スチロール (37小分類)、③その他人工物 (ビン、缶等プラ以外) 計86分類	①自然物、②人工物 (プラスチック・発泡スチロール (37小分類)、③その他人工物 (ビン、缶等プラ以外) 計86分類
対象集水面積	(A)旧芝川：7.49km ² (B)新川：1.98km ²	(C)千町川：41.05km ² (D)蔦都流末川：4.31km ²
市街化率	(A)旧芝川集水域：98.5% (B)新川集水域：96.1%	(C)千町川流域集水域：11.7% (D)蔦都流末川集水域：14.4%
インターバル カメラの設置	Ⅰ.なし Ⅱ.除塵機で回収するごみとカメラで撮影した動画に映るごみ量との比較検証を実施するため、元郷排水機場に設置した。	除塵機で回収されない量・組成の把握をするため、インターバルカメラを設置した。
考慮するごみの回収行動	排水機場で通常稼働している除塵機による除去 周辺のごみ清掃	排水機場で通常稼働している除塵機による除去 周辺のごみ清掃

表 2-3 サンフランシスコ湾調査と令和 2～6 年度排水機場調査の比較(4/4)

項目	定期的に稼働している 排水機場調査（令和6年度）
モニタリング ポイント	排水機場（側溝流入後）
モニタリング ポイント数	4地点（(A)元郷排水機場、(B)新川排水機場、(C)手城川排水機場、(D)白根排水機場）
調査時期	令和6年8月～12月（出水期）に除塵機にて回収されたごみを蓄積し、その間重量(kg)・容積(L)・個数の計測及び組成分析を実施。
調査頻度	週に1回以上、合計10回程度
1mm以上のプラスチック片	(A)・(B)・(D)の3地点において、除塵機を通過すると考えられる小さなプラスチック（除塵機の日合いより小さく、1mm以上のもの）を2試料ずつ採取・分析
メッシュ サイズ	除塵機 55mm ネット 0.3mm
組成調査項目	①自然物、②人工物（プラスチック・発泡スチロール（37小分類）、③その他人工物（ビン、缶等プラ以外） 計86分類
対象集水面積	(A)旧芝川：7.49km ² (B)新川：1.98km ² (C)手城川：24.7 km ² (D)白根排水機場：72.3 km ²
市街化率	(A)旧芝川集水域：98.5% (B)新川集水域：96.1% (C)手城川集水域：73.9% (D)白根排水機場集水域：19.5%
インターバル カメラの設置	組成ごみ調査で得られる週1回のごみ量の時間分解をするため、(A)元郷排水機場及び(B)新川排水機場の2地点に設置
考慮するごみの回収行動	排水機場で通常稼働している除塵機による除去 周辺のごみ清掃 等

2-3 排水機場での実地調査

河川から海洋へ流出するプラスチックごみの実態を把握するため、排水機場での実地調査を実施した。排水機場にある除塵機で回収されたごみ組成調査に加え賞味期限・消費期限等の調査、1 mm 以上のプラスチックの調査、河川に設置したインターバルカメラで撮影した画像（静止画）によるごみの撮影・解析調査を実施した。

2-3-1 実地調査地点

本年度調査をした排水機場を表 2-4 に示す。埼玉県川口市の元郷排水ポンプ場（以下、元郷排水機場と記載）、東京都江戸川区の新川排水機場は令和 5 年度以前よりの継続調査地点である。この 2 地点に加え、本年度より新たに広島県福山市の手城川排水機場、新潟県新潟市の白根排水機場での調査を実施した。

表 2-5 に示す通り、調査対象の 4 排水機場全てにおいて除塵機で回収されたごみ組成調査を実施した。また、元郷排水機場と新川排水機場及び白根排水機場において賞味期限・消費期限等の調査及び 1 mm 以上のプラスチックの調査を実施し、元郷排水機場と新川排水機場においてインターバルカメラによる河川の画像撮影及び解析を実施した。

表 2-4 令和 6 年度調査実施地点概要

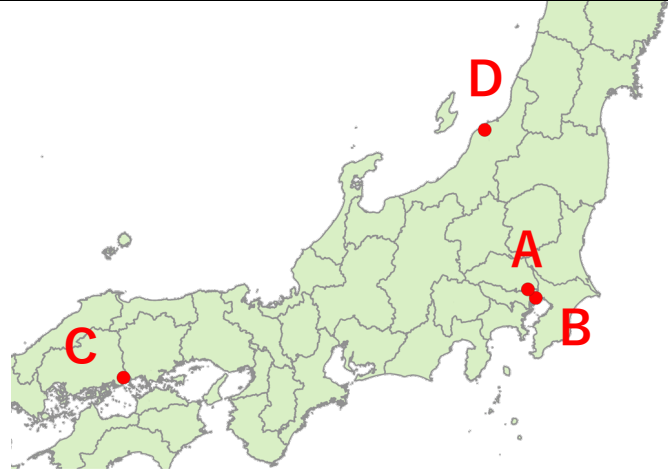
調査地点		排水機場名称	所在地
A		元郷排水ポンプ場 (元郷排水機場)	埼玉県 川口市
B		新川排水機場	東京都 江戸川区
C		手城川排水機場	広島県 福山市
D		白根排水機場	新潟県 新潟市

表 2-5 排水機場別 今年度実施した調査項目

	除塵機で回収した ごみの調査	賞味期限・消費期 限等調査	1 mm以上の プラスチック調査	カメラを使用した 画像撮影・解析調 査
A. 元郷排水機場	○	○	○	○
B. 新川排水機場	○	○	○	○
C. 手城川排水機場	○	-	-	-
D. 白根排水機場	○	○	○	-

A. 元郷排水機場

① 排水機場位置情報及び概要

埼玉県川口市にある元郷排水機場（図 2-1）は、旧芝川の水をポンプで揚水し荒川へ放流している。通常、旧芝川の最下流部にあたる領家水門は閉ざされているため、同排水機場が、流路延長 5.50 km の旧芝川における唯一の排水経路となっている（増水時には、上流約 100 m に位置する埼玉県所管の芝川排水機場も稼働するが、本年度においては稼働実績なし）。また、ポンプによる揚水前の除塵機によって、除塵機のスクリーンを通過できない 55 mm 以上のごみが回収されている。令和 2 年度から継続して調査を実施している地点であり、集水域が他の集水域と区分が明確にしやすい点、排水量が過少・過多でない点において、調査対象として適していると考えられる。本年度は、元郷排水機場では除塵機で回収されたごみ組成調査、賞味期限・消費期限等調査、1 mm 以上のプラスチック調査及びインターバルカメラによる河川画像の撮影・解析を実施した。

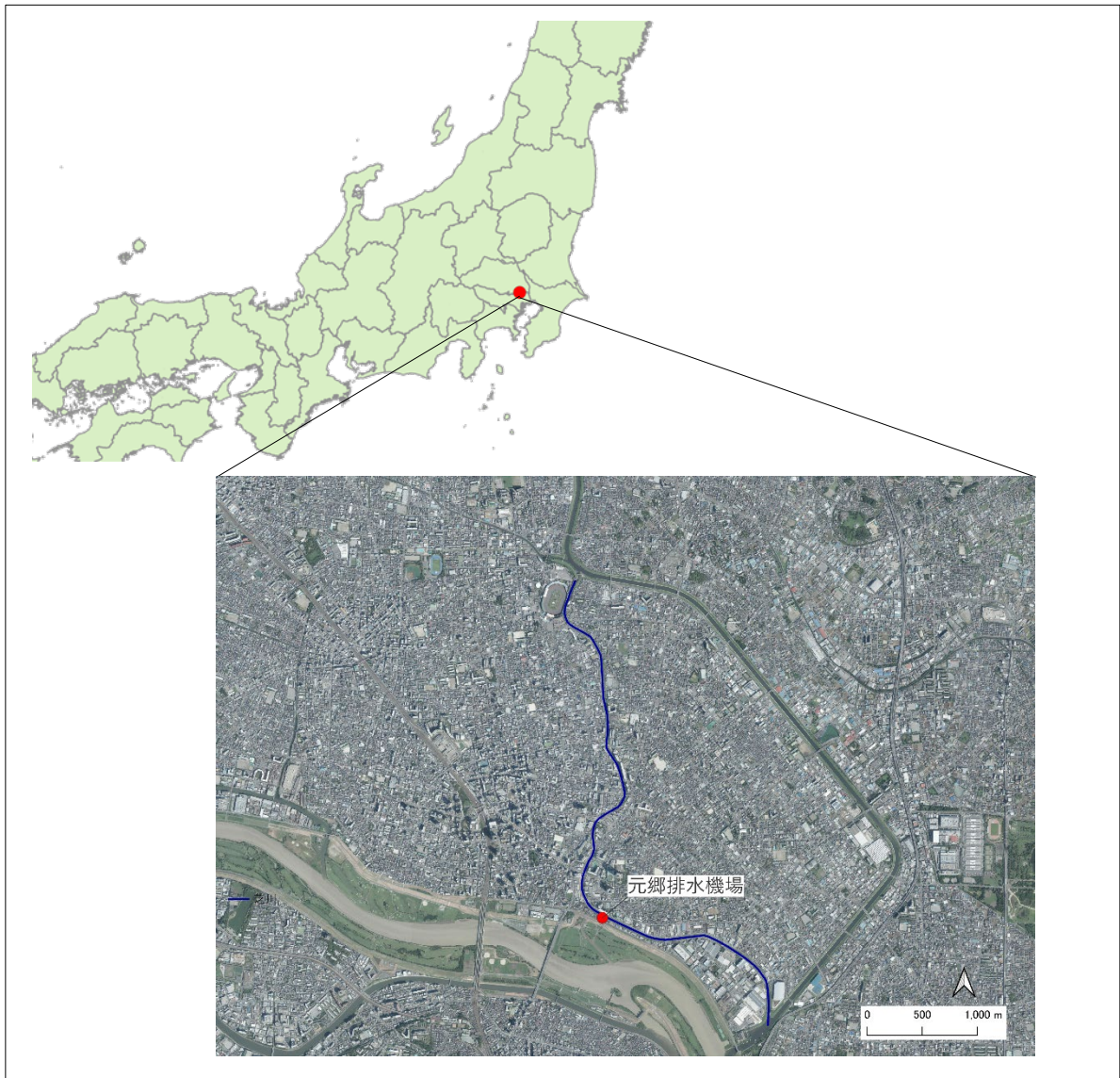


図 2-1 元郷排水機場位置図

元郷排水機場の仕組み及び概要情報を図 2-2、表 2-6 に示す。

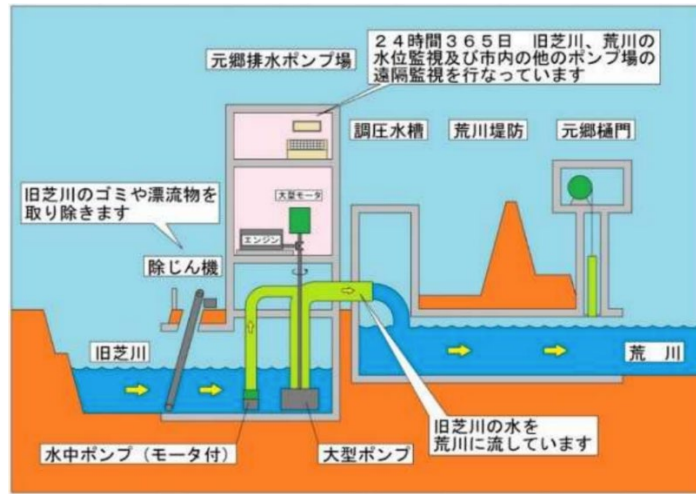


図 2-2 元郷排水機場断面図

(出典：川口市上下水道局事業部（2019）「川口市下水道総合地震対策計画（第2期）」)

表 2-6 元郷排水機場概要

管理者	川口市
住所	埼玉県川口市元郷2-3-10
運転開始	1972年5月
管理体制	16名内8名が交代勤務、2名が24時間常駐
排水能力	22t/秒（最大） 1t/秒ポンプ2台（毎日一定時間運転） 5t/秒ポンプ2台（増水時運転）・10t/秒ポンプ1台（増水時運転）
除塵機運用	通常、午前9時頃に1 t/秒ポンプ1機による揚水が行われ、2台の除塵機を稼働しごみを回収する。水位が高いとき、流入ごみ量が多く見られる際は、2台の除塵機を同時に稼働することもある。回収されたごみを場内のケージに保管。ごみがケージに一定量蓄積した段階で、指定業者が収集し、朝日環境センターに搬出している。
年間ごみ処理量	令和2年度実績 ^{※1} 約10,920 kg/年（日量平均 ^{※2} 約29.51 kg） 令和3年度実績 ^{※1} 約11,230 kg/年（日量平均 ^{※2} 約28.08 kg） 令和4年度実績 ^{※1} 約14,670 kg/年（日量平均 ^{※2} 約41.09 kg） 令和5年度実績 ^{※1} 約17,530 kg/年（日量平均 ^{※2} 約56.19 kg） 令和6年度実績 ^{※1} 約17,630 kg/年（日量平均 ^{※2} 約52.16 kg）

※1：年度内に朝日環境センターへ搬出したごみの総量。

※2：年度内に朝日環境センターへ搬出したごみの総量を、ごみが回収された期間（前年度最後の搬出日の翌日から、年度内最後の搬出日まで）の日数で割ったもの。

令和2年度：令和2年2月14日～令和3年2月17日（年度内最後の搬出日）まで370日間

令和3年度：令和3年2月18日～令和4年3月23日（年度内最後の搬出日）までの400日間

令和4年度：令和4年3月24日～令和5年3月16日（年度内最後の搬出日）までの357日間

令和5年度：令和5年3月17日～令和6年1月22日（年度内最後の搬出日）までの312日間

令和6年度：令和6年1月23日～令和6年12月25日（年度途中）までの338日間

② 1 mm 以上のプラスチック調査地点

排水機場通過後、荒川へ放流する地点（図 2-3）で採取を行った。

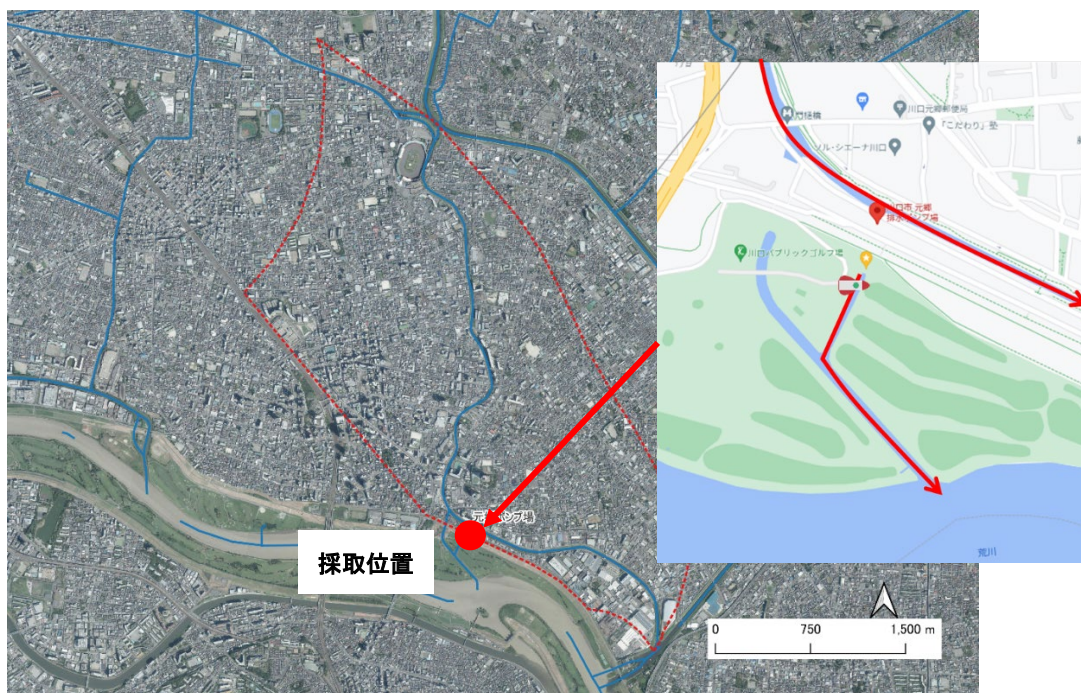


図 2-3 元郷排水機場1 mm 以上のプラスチック採取地点

③ インターバルカメラ設置地点

インターバルカメラは、河川に漂着しているごみが除塵機側に流れ込む様子を設置したカメラに捉えることができるよう、元郷排水機場への流入口（図 2-4）に設置した。ポンプ稼働時以外にも入り口に出入りするごみの様子を観察できる。



図 2-4 元郷排水機場インターバルカメラ設置地点

④ 集水域内の情報

i. 人口情報

元郷排水機場の集水域内人口及び世帯数等の情報（表 2-7）は、集水域内に含まれる政府統計国勢調査（2020 年）5 次メッシュ情報を元に算出した。人口総数や世帯総数は、集水域に含まれるメッシュ人口等の情報を合計することで算出した（集水域端の境界部分に関しては、面積按分にて計算）。

表 2-7 元郷排水機場集水域内人口情報

人口総数	世帯総数	面積	人口密度
114,477 人	52,928 世帯	7.49 km ²	15,280人/km ²

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>)、e-Stat 政府統計の総合窓口 (<https://www.e-stat.go.jp/>) の情報を元に算出

ii. 土地利用形態・市街化率

元郷排水機場集水域内の土地利用形態状況を図 2-5 に、国土交通省国土数値情報の土地利用細分メッシュデータを元に算出した結果を表 2-8 に示す。集水域内に含まれるメッシュデータの面積を合計することで土地利用形態状況の分類をした。市街化率は、集水域全体の面積における建物用地、その他の用地、道路、鉄道の面積の合計が占める割合で示す。

建物用地が 6.7 km² と最も多くの面積を占めており、市街化率は 97.7% に達し元郷排水機場の集水域内は市街化が進んでいることが示された。河川地及び湖沼、森林の面積は全体の約 2.3%にとどまった。

表 2-8 元郷排水機場集水域内土地利用形態情報

土地利用	集水域内面積詳細	農地 (田+その他の農用地)	森林	市街地 (市街化率)	その他(農地・森林・市街地以外)
田	0.0 km ²	0.0 km ²			
その他の農用地	0.0 km ²	0.0 km ²			
森林	0.0 km ²		0.0 km ²		
荒地	0.0 km ²				0.0 km ²
建物用地	6.7 km ²			6.7 km ²	
道路	0.2 km ²			0.2 km ²	
鉄道	0.0 km ²			0.0 km ²	
その他の用地	0.4 km ²			0.4 km ²	
河川地及び湖沼	0.2 km ²				0.2 km ²
海浜	0.0 km ²				0.0 km ²
海水域	0.0 km ²				0.0 km ²
ゴルフ場	0.0 km ²				0.0 km ²
合計	7.5 km ²	0.0 km ²	0.0 km ²	7.3 km ²	0.2 km ²
割合	100.0%	0.0%	0.0%	97.7%	2.3%

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>) の情報を元に算出

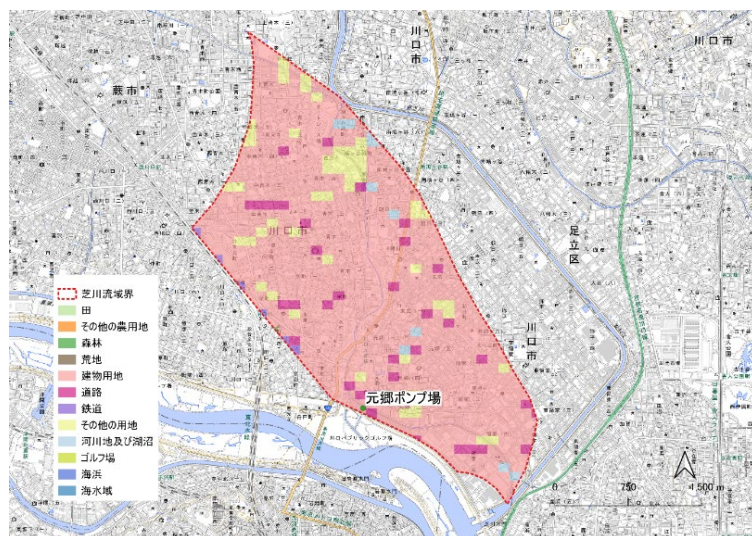


図 2-5 元郷排水機場集水域内土地利用状況

出典：「地理院地図データ」（国土地理院 <https://maps.gsi.go.jp/>）・「国土数値情報ダウンロードサービス」（国土交通省 <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）をもとに GIS を用いて作成（環境管理センター）

iii. 下水道情報

埼玉県川口市の下水道は、中央・横曽根・青木・南平地域の大部分を合流式下水道で、その他の地域を分流式下水道により整備している（図 2-6）。

元郷排水機場の集水域は下水道計画区域内に位置し、集水面積内の約 70%が合流式下水道地域に分類されている。一般廃棄物処理事業実態調査（2022 年）によると、埼玉県川口市は水洗化率が 99.7%となっている。下水道水洗化率が 83.0%であり、下水道人口は 503,654 人にのぼる。浄化槽水洗化率が 16.7%であり、うち 8.0%が合併処理である。



図 2-6 埼玉県川口市における下水道上状況

出典：川口市下水道総合地震対策計画(第 2 期)
(令和 2 年度～令和 6 年度)川口市上下水道局事業部 図 1-1 より

(https://www.water-kawaguchi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/001/648/kawaguchigesuidousougoujisinntaisakukeikaku.pdf)

iv. ごみ収集情報

元郷排水機場集水域内での道路清掃状況および、地方公共団体等による不法投棄をはじめとしたごみの回収・清掃状況の調査のため、文献情報の収集および、関係者に対する既存情報収集及び必要に応じてヒアリングを実施した。

また、回収したごみ量を容積（袋単位）のみで記録していた場合は、環境省「海岸漂着物等の種類・組成等に係る調査（モニタリング）」における「平成29年度の調査地点ごとの大分類別嵩（かさ）比重0.17（t/m³）」をもとに、ごみの総量とプラスチックごみ量を容積から重量に換算した。また、本年度の集計ができていない場合は、令和5年度の結果を算出した。本事業で把握できた活動を集計すると、ごみ総量は11.6～13,310kgのごみが元郷排水機場集水域内で回収されており、そのうちプラスチックごみの量は4.2～5,372.0kgとなり、回収団体等によって幅があった（表 2-9）。

なお、個人情報保護の関係で得られなかったデータや、個人的な活動等把握できていない活動も存在すると考えられることから、本年度の結果は過小評価となっている可能性があるため、今後の動向を継続して把握することが重要である。

表 2-9 元郷排水機場集水域における地域清掃・投げ捨てごみの回収活動

No	年間ごみ回収量	年間プラごみ回収量(推計)	活動名	主体	範囲	備考
1	107.1kg	57.4kg	川の国応援団美化活動団体（埼玉県アダプト制度）	和光紙器株式会社	中青木公園	(R5年度) 1回/年 <年間ごみ量> 45L×14袋=630L 630L×0.17kg/L=107.1kg <内訳> プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 107.1kg×53.4%=57.2kg
2	15.3kg	8.2kg	川の国応援団美化活動団体（埼玉県アダプト制度）	株式会社日乃本錠前	川口市東領家2丁目付近	(5年度) 12回/年 <年間ごみ量> 90L×1袋=90L 90L×0.17kg/L=15.3kg <内訳> プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 15.3kg×53.4%=8.2kg
3	13,310 kg	5,372.0 kg	全市一斉クリーンタウン作戦	川口市収集業務課	川口市内の各家庭から所属する町会のごみ集積場までの道中をごみ拾いする	(R5年度) 1回/年 <年間の回収量> 13,310kg <内訳> 一般ごみ10,060kgのうち、プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 10,060kg×53.4%=5,372.0kg

4	168.3kg	89.9kg	川口市まち美化促進プログラム（川口市収集業務課まち美化係）	テプロ・ソリューション・アドバンス株式会社	回ごとに異なる	(R5年度) 8回/年 <年間の回収量> 45L×22袋=990L 990L×0.17kg/L=168.3kg <内訳> プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 168.3kg×53.4%=89.9kg
5	11.6 kg	4.2 kg	プラごみゼロウィーク	埼玉県	埼玉県全市町村別・集水域別のデータは集計していない	(R6年度) 2回/年（春・秋） <年間ごみ量> 春 500.2袋×30L=15,006L 15,006L×0.17kg/L=2,551.0kg 秋 637.7袋×30L=19,131L 19,131L×0.17kg/L=3,252.3kg 上記より、県全域での年間ごみ量は5,803.3kg 県全域のうち、集水域が占める割合は0.2%のため、集水域内の年間ごみ量は以下の通り 5,803.3kg×0.2%=11.6kg <内訳> プラスチック割合は、春は25%、秋は38%とことから、平均36.5%と仮定 11.6kg×36.5%=4.2kg
6	不明	不明	クリーン活動推進員（川口市資源循環課）	旧芝川集水域にある町会に所属する全クリーン活動推進員	各担当場所	個人情報保護の観点から、情報を得られなかった。
7	1,470 kg	785.0 kg	側溝ごみ	川口市内町会	各町会内を通る側溝（側溝ごみ）を回収した町会が川口市収集業務課に報告することで、市が回収	(R5年度) 町内会の依頼があった場合に回収 <年間ごみ量> 青木地区：200kg 南平地区：0kg 鳩ヶ谷地区：2,740kg 3地区合計 2,940kg 上記地区の約半数の町会が集水域に入るため、集水域内のごみ量は以下の通り。 2,940kg×50%=1,470kg <内訳> プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 1,470kg×53.4%=785.0kg
8	2,000kg	1,068.0 kg	河川敷不法投棄回収	川口市河川課	管轄区間（青木橋～門樋橋約1.6km）において年に2回に高水敷への不法投棄ごみを回収。	(R5年度) 市民から通報があった場合に回収 <年間のごみ量> 2,000kg <内訳> プラスチック割合53.4%（R6年度元郷排水機場のごみ組成調査より） 2,000kg×53.4%=1,068.0kg
9	500.0 kg	125.0 kg	旧芝川河川敷回収投棄ごみ	埼玉県さいたま土木整備事務所	埼玉県内で管轄する河川高水敷で市民からの通報があり次第回収	(R5年度) 市民から通報があった場合に回収 <年間ごみ量> 500kg程度 <内訳> ヒアリング結果より、プラスチック割合は20～30%程度であることから。25%と仮定 500kg×25%=125.0kg

B. 新川排水機場

① 排水機場位置情報及び概要

東京都江戸川区を東西に流れる、新川の西端に位置する排水機場（図 2-7）である。新川は、ともに一級河川である旧江戸川と中川をつなぐ人工河川で、新川集水域内は市街化が進み、農地や森林はほとんどなく、市街化率は 96%を超える。

新川は旧江戸川よりポンプで取水し、新川排水機場から中川へ排水することで流れが生まれている。そのため、旧江戸川からのポンプは、一定の水位になった段階で新川排水機場のポンプ及び除塵機が稼働し、中川へ排水を行っており、1日に少なくとも1回（30分～1時間程度）、多い時には3回/日稼働する。新川排水機場では本年度、除塵機で回収されたごみ組成調査、賞味期限・消費期限等調査、1mm以上のプラスチックの調査及びインターバルカメラによる河川画像の撮影・解析を実施した。



図 2-7 新川排水機場位置図

新川排水機場の外観及び概要を図 2-8、表 2-10 に示す。



図 2-8 新川排水機場外観

表 2-10 新川排水機場概要

管理者	東京都建設局
住所	東京都江戸川区北葛西1丁目16-22
竣工	1968年度（2002年度改修）
管理体制	運営を民間企業へ委託。
排水能力	6t/秒 1200mm×2台
除塵機運用	定期稼働：新川の水位に合わせて1日1回以上（最短30分×1回/日、多ければ1時間×3回/日稼働）

② 1 mm 以上のプラスチック調査地点

排水機場通過後、中川へ放流する地点（図 2-9）で採取を行った。

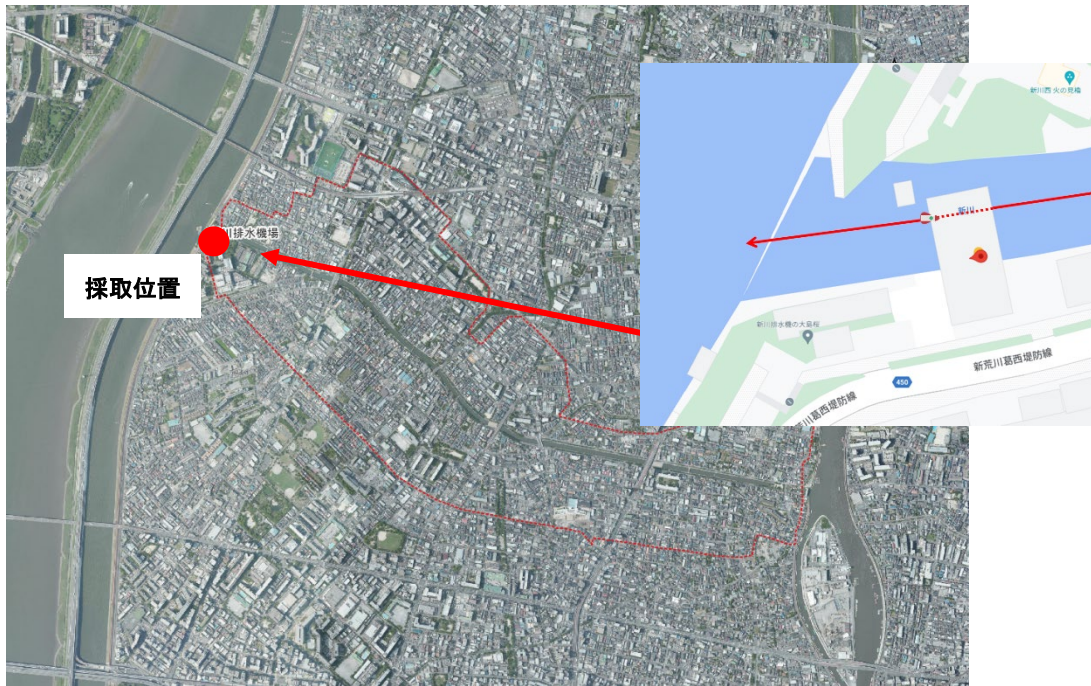


図 2-9 新川 1 mm 以上のプラスチック採取地点

③ インターバルカメラの設置地点

新川排水機場の除塵機に入っていく直前の様子を、横から見られる位置に設置した（図 2-10）。除塵機が稼働していない時間帯に撮影エリアでゴミが滞留している様子や、ポンプ稼働前後の比較が可能である。

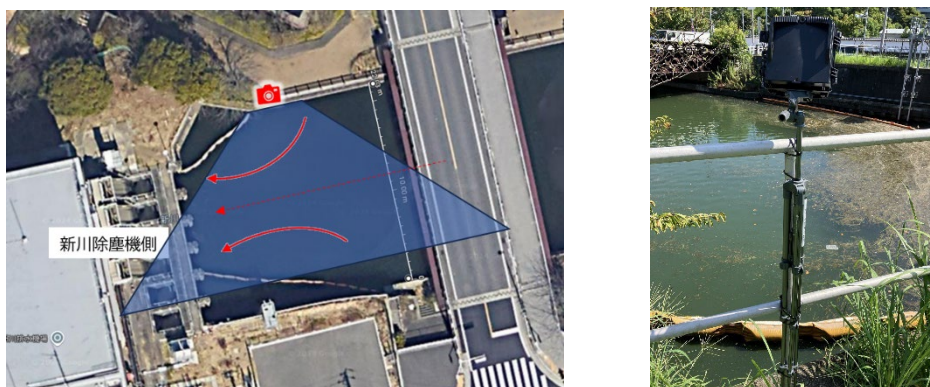


図 2-10 新川排水機場インターバルカメラ設置地点

④ 集水域内の情報

i. 人口情報

新川排水機場集水域内の人口及び世帯数等の情報（表 2-11）は、集水域内に含まれる政府統計国勢調査（2020 年）5 次メッシュ情報を元に算出した。集水域内に含まれるメッシュ人口を合計することで集水域内の人口を求めた（集水域端の境界部分に関しては、面積按分にて人口を計算）。

表 2-11 新川排水機場集水域内人口情報

人口総数	世帯総数	面積	人口密度
37,317 人	17,483 世帯	2.0 km ²	18,856 人/km ²

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>)、e-Stat 政府統計の総合窓口 (<https://www.e-stat.go.jp/>) の情報を元に算出

ii. 土地利用形態・市街化率

調査対象新川排水機場集水域内の土地利用状況（表 2-12、図 2-11）を、国土交通省国土数値情報の土地利用細分メッシュデータを元に算出した。新川集水域内に含まれるメッシュデータの面積を合計することで土地利用形態状況の分類をした。市街化率は、集水域全体の面積における建物用地、その他の用地、道路、鉄道の面積の合計が占める割合で示す。

建物用地が 1.7 km²と最も多くの面積を占めており、市街化率は 96.1%に達し新川の集水域内は市街化が進んでいることが示された。河川地及び湖沼、森林の面積は全体の約 3.9%にとどまった。

表 2-12 新川集排水機場水域内土地利用形態情報

土地利用	集水域内面積詳細	農地 (田+その他の農用地)	森林	市街地 (市街化率)	その他 (農地・森林・市街地以外)
田	0.0 km ²	0.0 km ²			
その他の農用地	0.0 km ²	0.0 km ²			
森林	0.0 km ²		0.0 km ²		
荒地	0.0 km ²				0.0 km ²
建物用地	1.7 km ²			1.7 km ²	
道路	0.1 km ²			0.1 km ²	
鉄道	0.0 km ²			0.0 km ²	
その他の用地	0.1 km ²			0.1 km ²	
河川地及び湖沼	0.1 km ²				0.1 km ²
海浜	0.0 km ²				0.0 km ²
海水域	0.0 km ²				0.0 km ²
ゴルフ場	0.0 km ²				0.0 km ²
合計	2.0 km ²	0.0 km ²	0.0 km ²	1.9 km ²	0.1 km ²
割合	100.0%	0.0%	0.0%	96.1%	3.9%

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>) の情報を元に算出

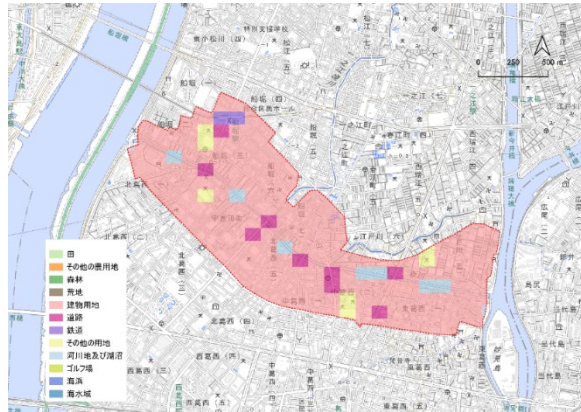


図 2-11 新川排水機場集水域内土地利用状況

iii. 下水道情報

江戸川区は、ほぼ全域が「下水を排除及び処理すべき区域（合流式）」に分類され、今回調査対象となる新川の集水域もそれに含まれる。多くの河川の下流部に位置する東京都は、浸水対策と生活環境改善が急務となり、古くから下水道の整備を始めた地域である。そのため、現在敷設が進められている分流式下水道ではなく、合流式下水道が広く使用されている（図 2-12）。

一般廃棄物処理事業実態調査（2022 年）によると、江戸川区は水洗化率が 100%となっている。下水道水洗化率は 99.9%であり、下水道人口は 691,119 人にのぼる。

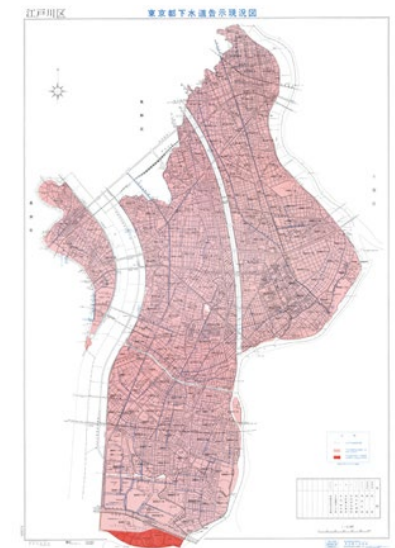


図 2-12 東京都江戸川区における下水道上状況

出典：東京都下水道局 東京都下水道告示現況図
https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/gesui/R5_kokuzi_edogawa

iv. ごみ収集情報

自治体関係者（東京都、江戸川区）及び既存の情報を基に昨年度のごみ収集情報についてのヒアリング等を実施した。不法投棄については、江戸川区で回収しているが、施設で回収しているごみと混ぜて処理を実施しているため、不法投棄のみの量を把握することはできなかった。清掃活動団体等については、活動が 2 団体確認できた（表 2-13）。なお、個人的な活動等、把握できていない活動も存在すると考えられることから、本引き続き情報収集することが重要である。

表 2-13 新川排水機場集水域における地域清掃・投げ捨てごみの回収活動

No	年間ごみ回収量	年間プラスチック回収量(推計)	活動名	主体	範囲	備考
1	61.2 kg	3.1 kg	水辺環境創造グループ (江戸川区)	水辺環境創造グループ (江戸川区)	船堀街道～さくら会館～環状7号線の範囲、新川沿いの両岸及び河川水中 (カヤックで回収)	活動期間中 (4月～11月) は月1回 1時間/回 (午後はカヤック体験) (R6年度) 8回/年 <年間ごみ量> 28袋×45L=1,260L 1,260L×0.17kg/L=214.2kg <内訳> プラ割合は約30% 214.2kg×30%=64.3kg
2	1,451kg	145.1kg	春と秋の区内一斉美化運動	江戸川区環境部	区全域のうち、34.4km ² の範囲	(R5年度) 2回/年 <年間ごみ量> 春 可燃 64.0m ³ +不燃 10.1m ³ =74.1m ³ = 74,100L 74,100L×0.17kg/L=12,597kg 秋可燃 61.5m ³ +不燃 11.5m ³ = 73.0m ³ =73,000L 73,100L×0.17kg/L=12,427kg 2回合計 (年間) 25,024kg 上記の活動のうち集水域は 5.8% (面積ベース) のため、集水域内の年間ごみ量は下記の通り 25,024kg×5.8%=1,451kg <内訳> プラスチック割合は 10%程度とのこと から、10%と仮定する 1,451kg×10%=145.1kg

C. 手城川排水機場

① 排水機場位置情報及び概要

広島県福山市東部を流れる手城川の河口部に位置する排水機場である（図 2-13）。手城川を流れる水は、本排水機場の稼働によって福山港を経て瀬戸内海へ排水される。

手城川は流域全体が福山市内に位置する二級河川で、流域の北部には森林を有するがその大部分は住宅地や商業地が広がる市街地となっている。

今年度新たに加わった調査地点であり、手城川排水機場では除塵機で回収されたごみの組成調査を行った。

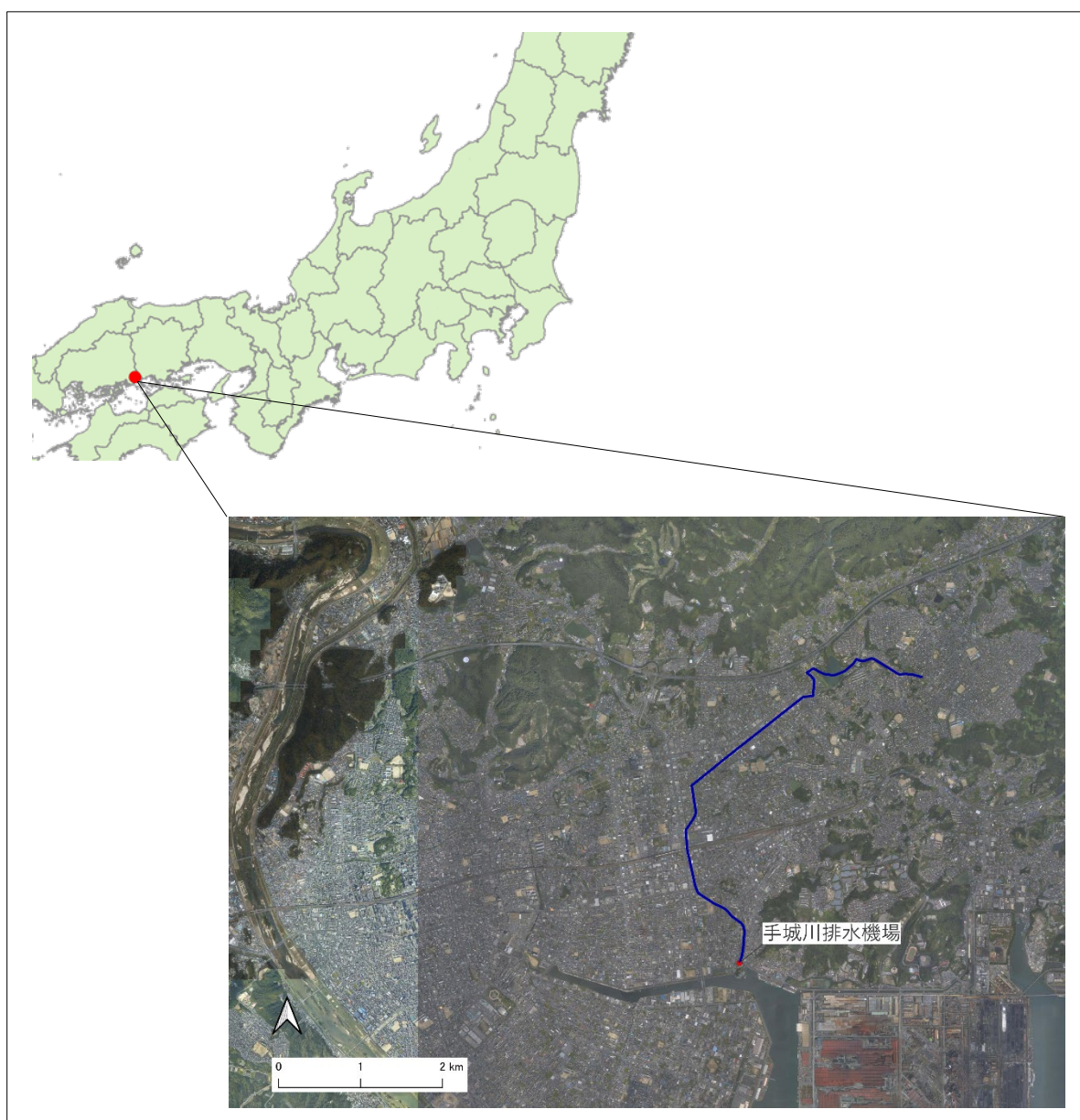


図 2-13 手城川排水機場位置図

手城川排水機場の外観及び概要を図 2-14、表 2-14 に示す。



図 2-14 手城川排水機場外観

表 2-14 手城川排水機場概要

管理者	広島県
住所	広島県福山市東手城町2-15-1
排水能力	20m ³ /秒 1台 30m ³ /秒 1台
除塵機運用	基準の水位に達した場合に、ポンプを稼働させて瀬戸内海へ排水する。回収したごみはホッパーに保存し、ある程度溜まった場合に回収業者へ連絡し、ごみの搬出を行う。

② 集水域内の情報

i. 人口情報

手城川排水機場集水域内の人口及び世帯数等の情報（表 2-15）は、集水域内に含まれる政府統計国勢調査（2020 年）4 次メッシュ情報を元に算出した。集水域内に含まれるメッシュ人口を合計することで流域内の人口を求めた（集水域端の境界部分に関しては、面積按分にて人口を計算）。

表 2-15 手城川排水機場集水域内人口情報

人口総数	世帯総数	面積	人口密度
64,522 人	29,123 世帯	24.7 km ²	2,615 人/km ²

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>)、e-Stat 政府統計の総合窓口 (<https://www.e-stat.go.jp/>) の情報を元に算出

ii. 土地利用形態・市街化率

手城川集水域内の土地利用状況を、国土交通省国土数値情報の土地利用細分メッシュデータを元に算出した（表 2-16、図 2-15）。集水域内に含まれるメッシュデータの面積を合計することで土地利用状況の分類をした。市街化率は、集水域全体の面積における建物用地、その他の用地、道路、鉄道の面積の合計が占める割合で示す。

手城川流域は市街化が進んでおり、市街化率は約 74%であった。次いで多かったのが流域内の上流に広がる森林で、約 20%となっている。

表 2-16 手城川集水域内土地利用形態情報

土地利用	集水域内面積詳細	農地 (田+その他の農用地)	森林	市街地 (市街化率)	その他 (農地・森林・市街地以外)
田	0.3 km ²	0.3 km ²			
その他の農用地	0.8 km ²	0.8 km ²			
森林	5.0 km ²		5.0 km ²		
荒地	0.0 km ²				0.0 km ²
建物用地	15.8 km ²			15.8 km ²	
道路	0.8 km ²			0.8 km ²	
鉄道	0.2 km ²			0.2 km ²	
その他の用地	1.4 km ²			1.4 km ²	
河川地及び湖沼	0.3 km ²				0.3 km ²
海浜	0.0 km ²				0.0 km ²
海水域	0.0 km ²				0.0 km ²
ゴルフ場	0.0 km ²				0.0 km ²
合計	24.7 km²	1.1 km²	5.0 km²	18.2 km²	0.3 km²
割合	100.0%	4.6%	20.2%	73.9%	1.2%

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>) の情報を元に算出

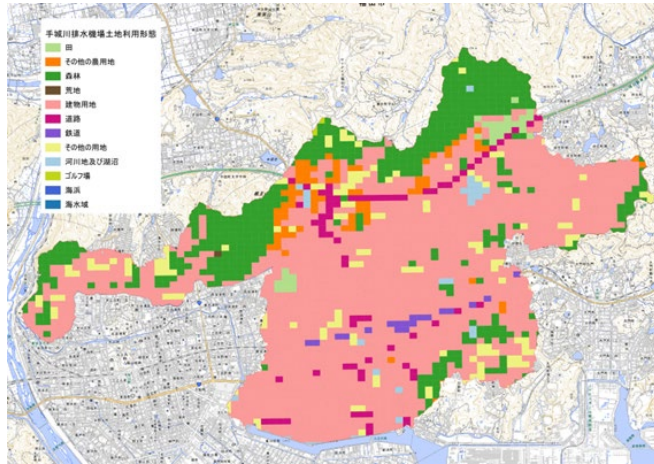


図 2-15 手城川排水機場集水域内土地利用状況

iii. 下水道情報

手城川排水機場が位置する福山市の公共下水道整備状況は人口普及率で 76.3%、面積普及率で 72.9%である（令和 5 年 3 月 31 日現在。「広島県の下水道 2023（広島県土木建設局 都市環境整備課）」より）。集水域内も公共下水道の普及が進んでおり（図 2-16）、現在流域内で下水道が整備されているエリアは分流式での整備が進んでいる。

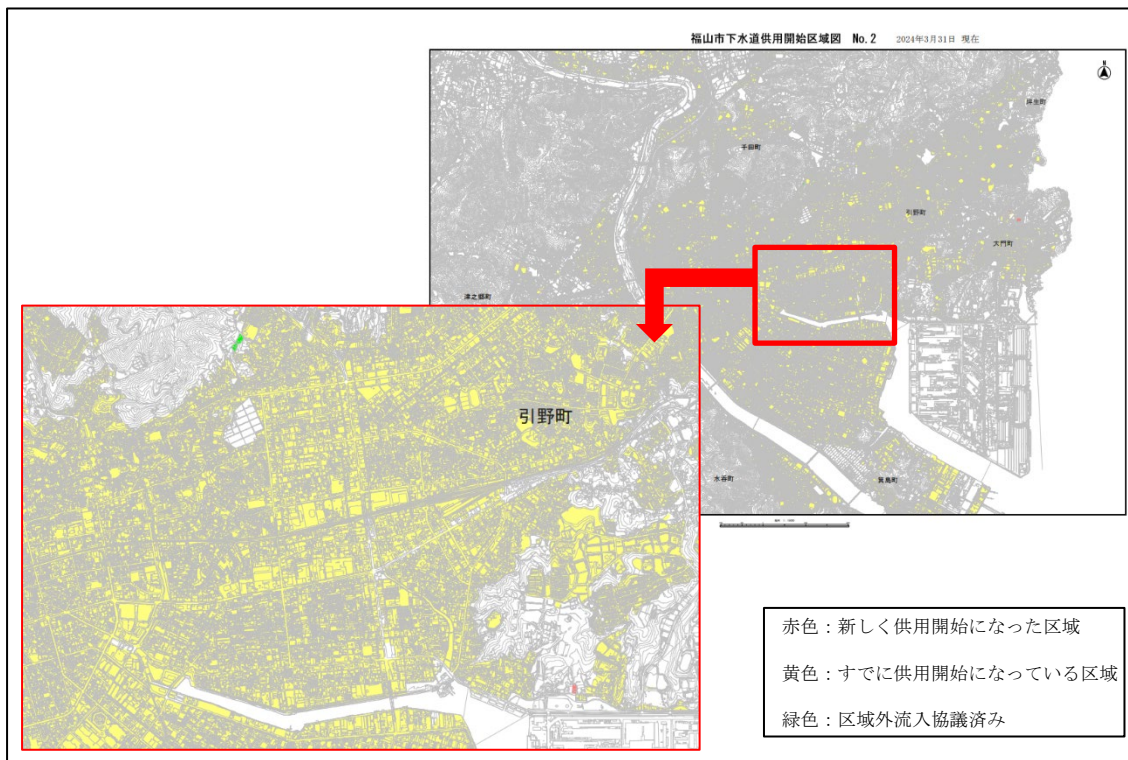


図 2-16（福山市）公共下水道供用開始区域図

出典：福山市 HP 公共下水道供用開始区域 (<https://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/site/jougesui/292216.html>) 「公共下水道供用開始区域図 No.2」を加工

iv. ごみ収集情報

自治体関係者（広島県、福山市）及び既存の情報を基に昨年度のごみ収集情報についてのヒアリング等を実施した。清掃活動団体等については、活動が2団体確認できた（表2-17）。なお、個人的な活動等、把握できていない活動も存在すると考えられることから、本引き続き情報収集することが重要である。

表 2-17 手城川排水機場集水域における地域清掃・投げ捨てごみの回収活動

No	年間ごみ回収量	年間プラスチック回収量(推計)	活動名	主体	範囲	備考
1	25,808.8 kg	15,009.2 kg	芦田川を守る日	福山市まちづくり推進部	①芦田川河川敷（河口堰～芦品橋） ②市役所本庁～福山駅・福山城公園周辺 ③神谷川、高屋川、蓮池川・手城川・道三川、加茂川、服部川、吉野川、有地川、本郷川、藤井川、山南川	(R6年度) 1回/年 <年間ごみ量> 5,003kg（可燃ごみ 4,481kg、資源ごみ 167kg、不燃ごみ 355kg） 参加人数は 12,500 人であることから、1人あたりのごみ回収量は 0.4kg/年である。集水域内の人数は 64,522 人であることから集水域内の年間ごみ量は以下の通り 64,522 人×0.4kg/人=25,808.8kg このうち、プラスチックが入っている可能性がある可燃ごみ及び資源ごみの割合は 92.9%であることから、プラ量が入っている可能性のある年間ごみ量は下記の通り 25,808.8kg×92.9%=23,976.4kg <内訳> プラスチック割合は 62.6%（R6年度手城川排水機場のごみ組成調査より） 23,976.4kg×62.6%=15,009.2kg
2	23,923.4 kg	175.1kg	自治会（町内会）の清掃活動で発生したごみの収集	南部環境センター	南部環境センターが回収を行っている範囲	(R5年度) 町会ごとに実施 <年間ごみ量> 72,495kg（燃やせるごみ 6,160kg、容器包装プラスチックごみ 150kg、草・剪定ごみ 64,985kg、不燃ごみ 1,200kg） 集水域は回収面積の約 33%であることから、集水域内の年間ごみ量は 72,495kg×33%=23,923.4kg このうち、プラスチックが入っている可能性がある燃やせるごみは 8.5%、容器包装プラスチックごみの割合は 0.2%であることから、プラ量が入っている可能性のある年間ごみ量は下記の通り 燃えるごみ 23,923.4kg × 8.5%=2,033.5kg 容器包装プラスチックごみ 23,923.4kg × 0.2%=47.8kg <内訳> プラスチック割合は 62.6%（R6年度手城川排水機場のごみ組成調査）より、燃えるごみのうちプラスチック量は 2,033.5kg×62.6%=127.3kg 容器包装プラスチックとの合計は 127.3kg+47.8kg=175.1kg

D. 白根排水機場

① 排水機場位置情報及び概要

白根排水機場は新潟県新潟市の白根郷地区に位置する排水機場である（図 2-17）。鷲ノ木大通川の水を信濃川へ排水している。この地域は平坦な土地で、周辺河川よりも標高が低く自然排水が困難であるため、上流部に萱場排水機場、中流部に中部排水機場、下流部に白根排水機場が設置され、郷内の排水を行っている。白根排水機場は 24 時間稼働だが、他の 2 排水機場は必要に応じて稼働している。各排水機場で回収されたごみはある程度溜まると集積場に集められる。今回は、この集積場でごみ調査を行ったため、郷内の 3 排水機場から排出されるごみを確認した。白根排水機場の調査では除塵機で回収されたごみの組成調査のほか、賞味期限・消費期限等の調査及び 1 mm 以上の小さいプラスチック調査を実施した。

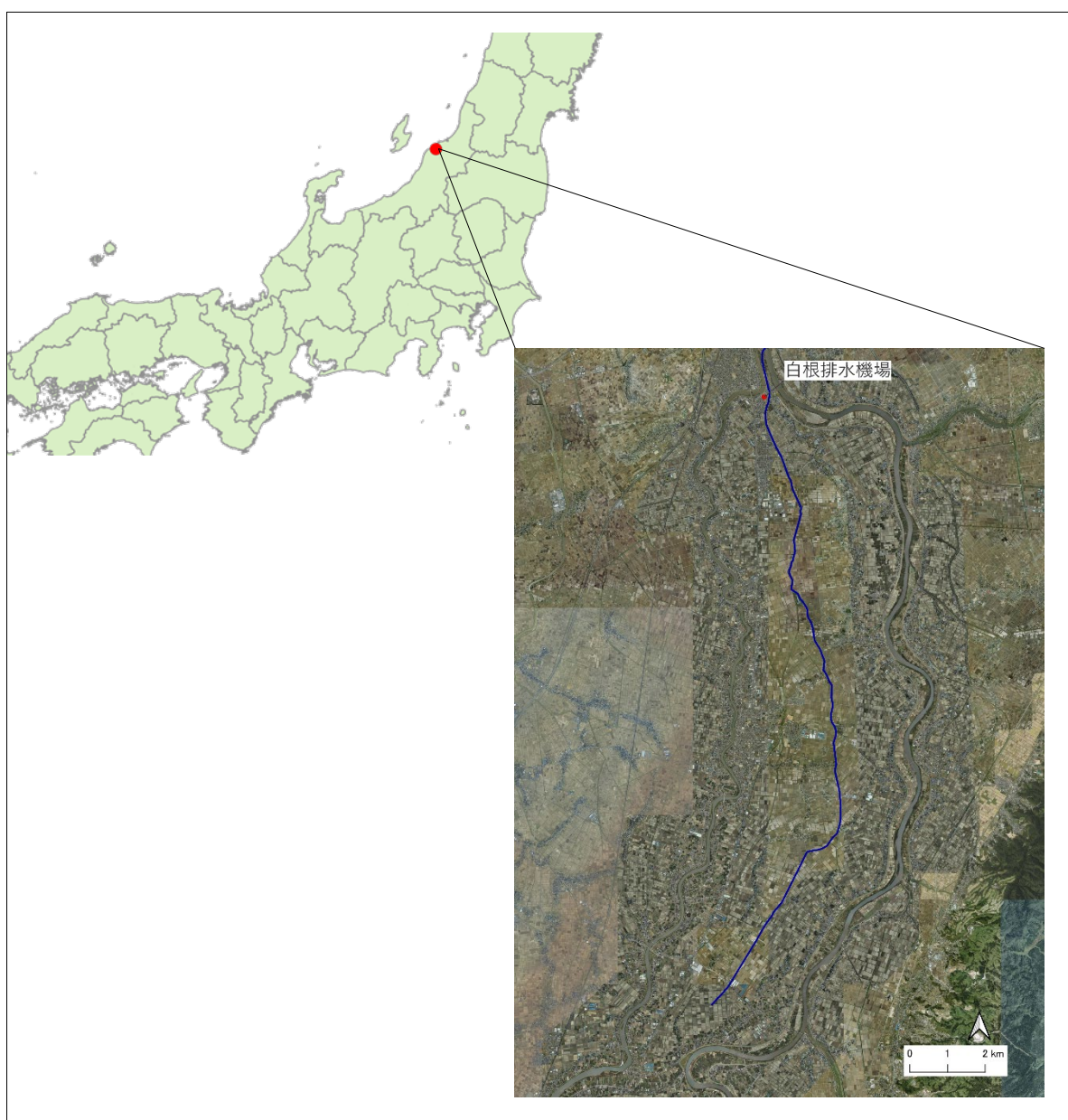


図 2-17 白根排水機場位置図

白根排水機場の外観及び概要を図 2-18、表 2-18 に示す。



図 2-18 白根排水機場外観

表 2-18 白根排水機場概要

管理者	新潟県
住所	新潟県新潟市南区下塩俵
運用開始	平成19年4月
管理体制	24時間体制で、一定時間で交代し、常時数名駐在している。
排水能力	<p>【白根排水機場】 常用（2・3号）9.8m³/秒×2台、洪水用（1・4号）9.1m³/秒×2台</p> <p>【中部排水機場】 洪水用（1・2号）8.6m³/秒×2台、洪水用（3・4号）13.0m³/秒×2台</p> <p>【萱場排水機場】 洪水用（1～3号）9.3m³/秒×3台</p>

② 1 mm 以上のプラスチック調査地点

排水機場通過後、信濃川へ合流する前の地点（図 2-19）で採取を行った。



図 2-19 白根: 1 mm 以上のプラスチック採取地点

③ 集水域内の情報

i. 人口情報

白根排水機場集水域内の人口及び世帯数等の情報（表 2-19）は、集水域内に含まれる政府統計国勢調査（2020 年）4 次メッシュ情報を元に算出した。集水域内に含まれるメッシュ人口等の情報を合計することで白根排水機場集水域内の人口を求めた（集水域端の境界部分に関しては、面積按分にて人口情報等を計算）。

表 2-19 白根排水機場集水域内人口情報

人口総数	世帯総数	面積	人口密度
27,508 人	9,328 世帯	72.3 km ²	380人/km ²

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>)、e-Stat 政府統計の総合窓口 (<https://www.e-stat.go.jp/>) の情報を元に算出

ii. 土地利用形態・市街化率

白根排水機場集水域内の土地利用状況を、国土交通省国土数値情報の土地利用細分メッシュデータを元に算出した（図 2-20、表 2-20）。集水域内に含まれるメッシュデータの面積を合計することで土地利用状況の分類をした。市街化率は、集水域全体の面積における建物用地、その他の用地、道路、鉄道の面積の合計が占める割合で示す。

白根排水機場集水域は田が 49.1 km²と最も多くの面積を占めている。田とその他農用地を合算すると、全体の約 80%を占め、集水域内は市街地ではなく主に農地（田）であることが分かる。市街化率は 19.5%にとどまった。

表 2-20 白根排水機場集水域内土地利用形態情報

土地利用	集水域内面積 詳細	農地 (田+その 他の農用地)	森林	市街地 (市街化率)	その他(農 地・森林・市 街地以外)
田	49.1 km ²	49.1 km ²			
その他の農用地	8.0 km ²	8.0 km ²			
森林	0.0 km ²		0.0 km ²		
荒地	0.0 km ²				0.0 km ²
建物用地	11.9 km ²			11.9 km ²	
道路	0.2 km ²			0.2 km ²	
鉄道	0.0 km ²			0.0 km ²	
その他の用地	2.0 km ²			2.0 km ²	
河川地及び湖沼	1.1 km ²				1.1 km ²
海浜	0.0 km ²				0.0 km ²
海水域	0.0 km ²				0.0 km ²
ゴルフ場	0.0 km ²				0.0 km ²
合計	72.3 km ²	57.1 km ²	0.0 km ²	14.1 km ²	1.1 km ²
割合	100.0%	78.9%	0.1%	19.5%	1.6%

出典：国土交通省 国土数値情報ダウンロード (<https://nlftp.mlit.go.jp/index.html>) の情報を元に算出

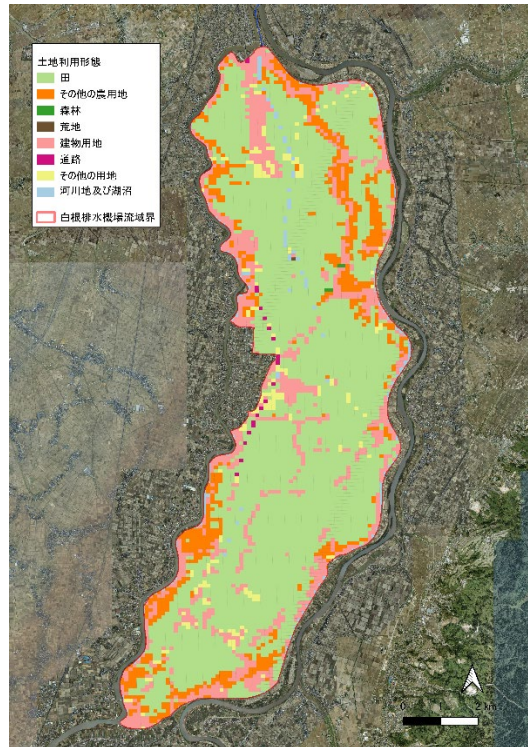


図 2-20 白根排水機場集水域内土地利用状況

iii. 下水道情報

白根排水機場が位置する新潟市は、市内全体での下水道処理人口普及率は 87.3%にのぼる。しかし、白根郷のある南区は令和 5 年度末時点で人口普及率 38.7%の地域であり、令和 4 年度 38.4%からわずかに人口普及率が上昇している。現在白根郷内で整備されている下水道は分流式下水道で整備が進んでいる。

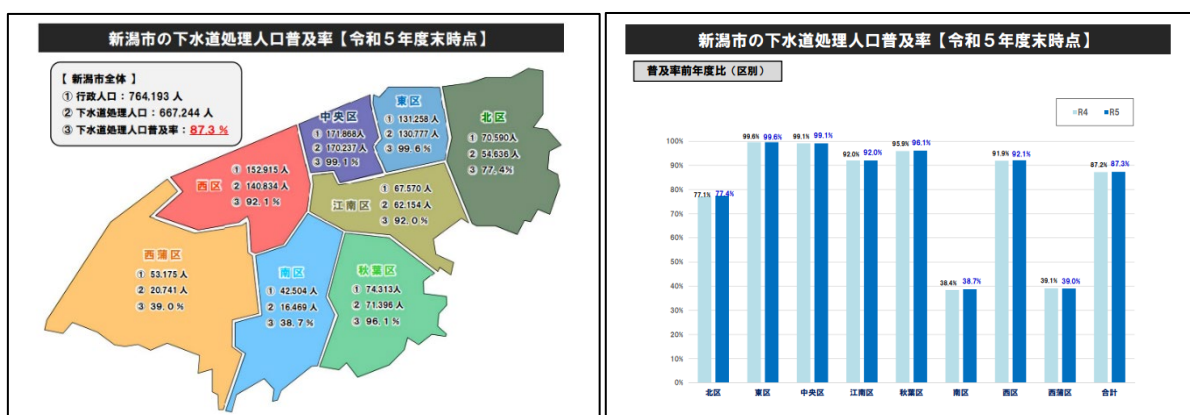


図 2-21 新潟市の下水道処理人口普及率(令和 5 年度末時点)

出典：新潟市 HP 下水道処理人口普及率

(https://www.city.niigata.lg.jp/kurashi/jyogesuido/gesui/keikaku/vision/fukyuu.files/03_R5matome.pdf)

iv. ごみ収集情報

自治体関係者（新潟県、新潟市）及び既存の情報を基に昨年度のごみ収集情報についてのヒアリング等を実施した。清掃活動団体等については、活動が2団体確認できた（表 2-21）。なお、個人的な活動等、把握できていない活動も存在すると考えられることから、本引き続き情報収集することが重要である。

表 2-21 白根排水機場集水域における地域清掃・投げ捨てごみの回収活動

No	年間ごみ回収量	年間プラスチックごみ回収量(推計)	活動名	主体	範囲	備考
1	1.7kg	0.34 kg	きれいなまち南区クリーンアップ月間	株式会社越佐ロード	会社周辺	(R6年度) 1回/年 <年間ごみ量> 1袋×10L=10L 10L×0.17kg/L=1.7kg <内訳> プラスチックの割合は約20%（ヒアリングより） 1.7kg×20%=0.34kg

2-3-2 調査期間

元郷排水機場、新川排水機場、手城川排水機場、白根排水機場にて表 2-22 に示す日程で調査を実施した。表中の「組成調査」に記載した日付は除塵機で回収したごみの調査を実施した日を示し、「1 mm 以上のプラ」に記載した日付はサンプルを採取した日を示す。また、「カメラ」に記載した日付はカメラメンテナンス及びメモリカードの交換日を示している。

白根排水機場は、排水機場からごみ集積場への運搬のタイミングに合わせて調査を実施したため、ごみの運搬がなかった週は調査を実施していない。

表 2-22 令和 6 年度実地調査スケジュール

週（日付は月曜）		8/26	9/2	9/9	9/16	9/23	9/30	10/7	10/14	10/21	10/28	11/4	11/11	11/18	11/25	12/2
A 元郷排水機場	組成調査						①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	1 mm 以上のプラ						10/1	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5	11/12	11/19	11/26	12/2
	カメラ						10/1				10/28					
										10/22	10/29	11/5	11/12	11/19	11/26	12/2
B 新川排水機場	組成調査	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩					
	1 mm 以上のプラ	8/26	9/2	9/9	9/17	9/24	9/30	10/7	10/15	10/21	10/28					
	カメラ				9/17	9/24	9/30	10/7	10/15	10/21	10/28					
					9/17～タイムラプス撮影（1分間に1枚）											
C 手城川排水機場	組成調査	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩					
		8/28	9/3	9/12	9/20	9/26	10/3	10/10	10/18	10/25	10/31					
D 白根排水機場	組成調査		①		②	③	④	⑤		⑥	⑦		⑧	⑨		⑩
	1 mm 以上のプラ		9/6		9/20	9/27	10/4	10/11		10/25	11/1		11/15	11/22		12/6

2-3-3 調査手法

各排水機場及び河川を管理する機関に全面的なご協力をいただき、排水機場での実地調査を実施した。以下に各調査の手法を示す。

(1) 除塵機で回収したごみの調査

① ごみの分類・組成調査

調査は、環境省と協議の上、元郷排水機場では排水機場付近での浚渫工事期間を避け令和 6 年 10 月 1 日から 12 月 2 日まで、新川排水機場では令和 6 年 8 月 26 日から 10 月 28 日まで、手城川排水機場では令和 6 年 8 月 28 日から 10 月 31 日まで、白根排水機場では令和 6 年 9 月 6 日から 12 月 6 日の約 10 週間にわたって実施した。白根排水機場は、排水機場で採取したごみを運搬した先の集積所で調査を実施しているため、運搬のタイミングに合わせて調査を実施したことから、他の排水機場と同じく 10 回の調査であるが期間が長くなっている。基本的に週に 1 回、除塵機により回収されたごみの測定・組成分析を行った。また、目合い 0.3mm のネットを装着した動力通水型マイクロプラスチック調査装置（以下、「アルバトロス」という。（株）ピリカ製）を用いて、除塵機を通過する小さなプラスチック（1mm 以上）の採取を、元郷排水機場、新川排水機場及び白根排水機場にて 2 回ずつ実施した。

除塵機で回収したごみは分類表の項目に分類し、それぞれの項目において計量、記録を行った。作業の手順を表 2-23 に、作業に際し使用した主な機材を表 2-24 に示す。また、分類には表 2-25 に示す分類表を使用した。項目のうち、プラスチックごみは海岸における漂着ごみ調査に用いられる「地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン」を基に、河川流域で特にみられるプラスチック製品・種類を加えている。

調査困難な量のごみが回収された場合には、全体量から均一に各種のごみを抽出調査し、その結果を拡大して全体を把握する縮分調査を実施した。今年度は縮分調査を元郷排水機場において 2 回実施している。

表 2-23 ごみの分類・組成調査作業手順

1	除塵機で回収された全てのごみをブルーシートに広げ、回収物全体の様子を撮影 ※日付・場所を明記したホワイトボードと共に撮影
2	回収物を自然物と人工物に分類する
3	自然物を以下の手順で計量・記録・撮影する ・体積を推定し、記録用紙に記入。全体の様子を撮影する ※日付・場所・体積ならびに「自然物」を明記したホワイトボードと共に撮影 ・重量を計量し、記録用紙に記入。計量の状況を撮影する ※量りの目盛りが共に写るように撮影 ※日付・場所・体積ならびに「自然物」を明記したホワイトボードと共に撮影 ※一度に計量できない場合は、数回に分けて計量
4	人工物のうち、長辺 5 mm 以上の物を採取。記録用紙の項目に従って分類する ※1 cm 以内の紛失しやすい細片はピンセットで採取し、一時的にケース等に保管
5	分類した人工物を、項目ごとに以下手順で計量・記録・撮影する ・体積を推定し、記録用紙に記入。全体の様子を撮影する ※日付・場所・項目名・体積を明記したホワイトボードと共に撮影 ※メモリ付きのマットの上で人工物の大きさが分かるように撮影

	<p>(対象が大きい・多量の場合はモノサシを並べる)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重量を計量し、記録用紙に記入。計量の状況を撮影する ※必ず風袋の分を差し引きし、純量を計測 ※量りの目盛りが共に写るように撮影 ※記録用紙には撮影時の目盛りを記録 ※日付・場所・項目名・体積を明記したホワイトボードと共に撮影 ・記録した人工物をひとまとめにして袋に入れ、全体の様子を撮影する ※日付・場所・「人工物」と明記したホワイトボードと共に撮影
6	<p>上記作業が終了したら、除塵機で回収されたごみはポリ袋に入れ、所定の場所へ廃棄する</p> <p>※新たに回収されるごみと混同されないように廃棄</p>
7	<p>現場を片付け、ごみを取り除き、原状復帰する</p>

表 2-24 ごみの分類・組成調査に使用する主な機材

<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル重量計 ・キッチンスケール (1 kgを下回るごみの計量に使用) ・20 L、45 Lポリ袋 (容積の計測に使用) ・90Lのバケツ (容積の計測及び風袋として使用) ・ものさし ・メモリ付きマット ・トレイ ・ピンセット ・ブルーシート ・ゴム手袋 ・トレイ (風袋として使用) ・簡易テント (風・日射避けのため。夏場の好天時及び降雨時に使用すると良い)

表 2-25 回収ごみの分類表(1/3)

No.	大分類	必須項目	オプション項目	ブラ分類
1	プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた	容器包装
2		ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	容器包装
3			その他のブラボトル<1L	容器包装
4			飲料用(ペットボトル)≥1L	容器包装
5			その他のブラボトル類≥1L	容器包装
6			ストロー	ストロー
7		マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品
8		食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	コップ、食器	製品
9			食品容器	製品
10		ポリ袋(不透明&透明)	食品の容器包装	容器包装
11			レジ袋	容器包装
12			農業用袋(肥料袋等)	容器包装
13			その他プラスチック袋	容器包装
14		ライター	ライター	製品
15		シリンジ、注射器	シリンジ、注射器	製品
16		テープ	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	製品
17		シートや袋の破片	シートや袋の破片	容器包装
18		硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片	製品
19		ウレタン	ウレタン	製品
20		ロープ、ひも、ネット	ロープ、ひも、ネット	製品/漁具
21		漁具	釣りのルアー、浮き、釣り糸等	漁具
22		その他	たばこ吸殻(フィルター)	製品
23			生活雑貨(歯ブラシ等)	製品
24			花火	製品
25			玩具	製品
26			プラスチック梱包材	容器包装
27			6パックホルダー	製品
28			苗木ポット	製品
29			使い捨てマスク	製品
30			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	製品
31			その他	製品

表 2-25 回収ごみの分類表(2/3)

No.	大分類	必須項目	オプション項目	ブラ分類
32	発泡スチロール	発泡スチロール製コップ、食品包装	食品容器(発泡スチロール)	容器包装
33			コップ、食器(発泡スチロール)	容器包装
34		発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片	製品/漁具
35		発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材	容器包装
36		発泡スチロール その他	分類に無いもので多数見つかった場合には記載	製品
37			その他	製品
38		ゴム	ゴム	タイヤ
39	玩具、ボール			
40	風船			
41	靴(サンダル、靴底含む)			
42	ゴムの破片			
43	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
44	その他			
45	ガラス、陶器	ガラス、陶器	建築資材	
46			食品容器	
47			ガラス、陶器の破片	
48			食品以外容器	
49			コップ、食器	
50			電球	
51			蛍光管	
52			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
53			その他	
54	金属	金属	ビンのふた、キャップ、ブルタブ	
55			アルミの飲料缶	
56			スチール製飲料用缶	
57			金属製コップ、食器	
58			フォーク、ナイフ、スプーン等	
59			その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)	
60			金属片	
61			ワイヤー、針金	
62			金属製漁具	
63			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
64			その他	

表 2-25 回収ごみの分類表(3/3)

No.	大分類	必須項目	オプション項目	プラ分類
65	紙、ダンボール	紙、ダンボール	紙製コップ、食器	
66			タバコのパッケージ（フィルム、銀紙を含む）	
67			花火	
68			紙袋	
69			食品包装材	
70			紙製容器（飲料用紙パック等）	
71			紙片（段ボール、新聞紙等を含む）	
72			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
73			その他	
74	天然繊維、革	天然繊維、革	ロープ、ひも	
75			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
76			その他	
77	木（木材等）	木（木材等）	木材（物流用パレット、木炭等含む）	
78			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
79			その他	
80	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	
81			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
82			その他	
83	自然物	自然物	灌木（植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満）	
84			流木（径10cm以上、長さ1m以上）	
85			分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
86			その他	

② 賞味期限・消費期限調査

環境中に滞留した期間の推計を実施するため、除塵機で回収したごみのうち、賞味期限や消費期限、製造日等の記載があるもの（紙パック、缶、ペットボトル及びその他のごみ（プラスチック製容器包装等））の賞味期限や消費期限、製造日等を確認・記録した（図 2-22）。



図 2-22 賞味期限・消費期限・製造日等の確認

(2) 除塵機を通過すると考えられる 1 mm 以上のプラスチック調査

除塵機を通過すると考えられる 1 mm 以上のプラスチックを採取し、通常捕捉できていない 1 mm 以上のプラスチックごみ量・組成を把握するため、試料の採取およびプラスチックの同定を行った。なお、分析手法は環境省「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン（令和 6 年 3 月）」に基づいて実施した。試料採取のタイミングは、荒天時や河川に異常がある時を避けて、平常時に実施した。採取地点は水深が確保でき、対象となる排水機場の排水口に近い地点とした。以下に採取時及び分析時の手法を示す。

① 採取器具

採取は、目合い 0.3mm のネットを付けたアルバトロス（図 2-23）を用いて実施した。ネットの後方には、低流量用ろ水計を装着した。



図 2-23 アルバトロス

② 採取方法

- アルバトロスを用いて 3 地点（元郷排水機場・新川排水機場・白根排水機場）で採取した。
- ろ水計の値とネットの口径等からろ水量を算出した。
- 試料採取時は、ネットの開口部を河川表面付近に全没させ（ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度）、水面付近の河川水を採取した。
- 採取後、持参した水道水で試料をネット内に洗い落とした。
- 採取物に大型夾雑物があった場合は、付着した試料をネット内に洗い落とした後に大型夾雑物を取り除いた。

③ 前処理

- ピンセットを使用して、採取した試料から固形物を分離した。
- 測定・分析試料は 30%過酸化水素水による酸化処理、5.3M ヨウ化ナトリウム溶液による比重分離による前処理を行った。
- プラスチック候補粒子（目視でプラスチックと思われるもの）を測定・分析試料とした。

④ 測定・分析（個数密度測定）

- 全てのプラスチック候補粒子について、長径、短径、面積の計測、個数及び検体の総重量を記録した。
- プラスチック候補粒子と選別された細片の顕微鏡撮影画像データを確認し、色及び形状を観察し、記録した。
- フーリエ変換赤外分光法（FT-IR）で材質を測定し、プラスチックとプラスチック以外を選別した。
- プラスチック粒子を 1-5 mm と 5 mm 以上に区分し、データを集計した。集計した項目は以下の通り。
 - 個数密度（個/m³）
 - 質量濃度（mg/m³）
 - 形状別割合（%）
 - 材質別割合（%）

(3) インターバルカメラを用いた河川画像の撮影及び画像解析

河川を流れるごみは、水面に浮遊しやすい特徴を持っていることから、直接採取する手法が考えられるものの、増水時等には安全性等に課題があり、カメラによる撮影・解析が効率的であると考えられる。また、インターバルカメラにより等間隔かつ一定期間継続して撮影することで、ごみ組成調査（週1回）よりも詳細なごみの挙動を観測することが可能と考えられる。そのため、実地調査とともに、インターバルカメラを用いて河川の画像（タイムラプス機能による静止画）を撮影・解析することで、ごみ量の時間分解（日変動の確認）を試みた。撮影に使用した機器、画像解析についての概要及び設定・解析方法を以下に示す。

① 撮影に使用した機器

過年度と同様に、高機能タイムラプスカメラ TLC2000（図 2-24）を使用した。特徴は以下の通り。

【TLC2000 のタイムラプス機能に関する特徴】

1. 高画質撮影：フル HD（1080p）対応で鮮明な映像を記録可能、広角レンズ（視野角 118°）で広範囲をカバー可能。
2. 柔軟な撮影設定：インターバル撮影（秒・分・時間単位で設定可能）、静止画撮影 & スケジュール撮影対応可能。
3. 省電力 & 長時間録画：単 3 電池用（別売）電池パックから USB 給電対応で長時間の撮影に対応。
4. 撮影容量：microSD カード対応（最大 128GB）で大容量の静止画像や動画保存可能
5. コンパクト & 耐久性：小型軽量設計で持ち運びが便利で、河川等の設置場所が限られている場所での設置に適している。また、防水ケース（別売）対応で屋外撮影にも適している。



図 2-24 高機能タイムラプスカメラ(TLC2000)

② 調査対象地点及び撮影頻度

今年度は、元郷排水機場及び新川排水機場を対象とし、インターバルカメラによる撮影・画像解析を実施した。撮影頻度は、各地点共通して、タイムラプス機能により、午前 6 時から午後 6 時までの間、1 分間に 1 枚の頻度で静止画の撮影を実施した。

③ 解析時に使用した手法

重さへの換算方法の概要を図 2-25に示す。まず、インターバル撮影で得られた静止画は、大まかに5段階の処理（①レンズ補正、②ピクセルサイズ、③色差処理、④ポリゴン化、⑤形状・サイズ選別）を行い、排水機場で回収されるごみの数・面積を算出した。その後、図 2-26に示す通り、ごみ組成調査から算出した面積あたりの重さ（M/A値）を乗じて重量へ換算した。計算の結果、元郷排水機場は2,118g/m²、新川排水機場は1,577g/m²をそれぞれ今年度のM/A値として使用した。また、結果は各地点1日単位でごみ重量を集計し、1日ごとの変化（日変動）を確認した。

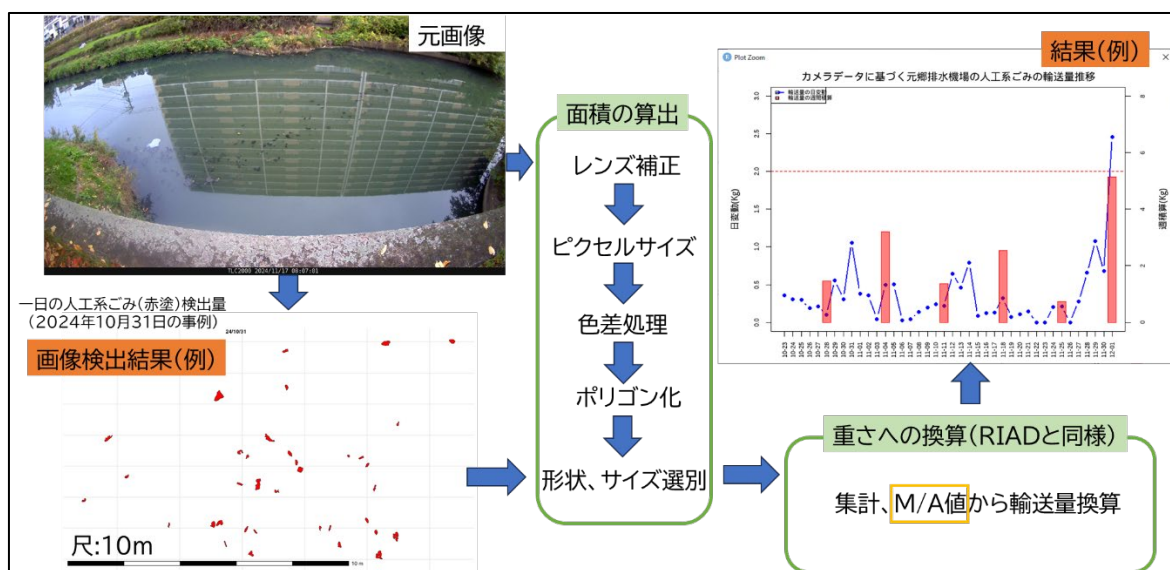


図 2-25 河川カメラ画像の解析フロー図

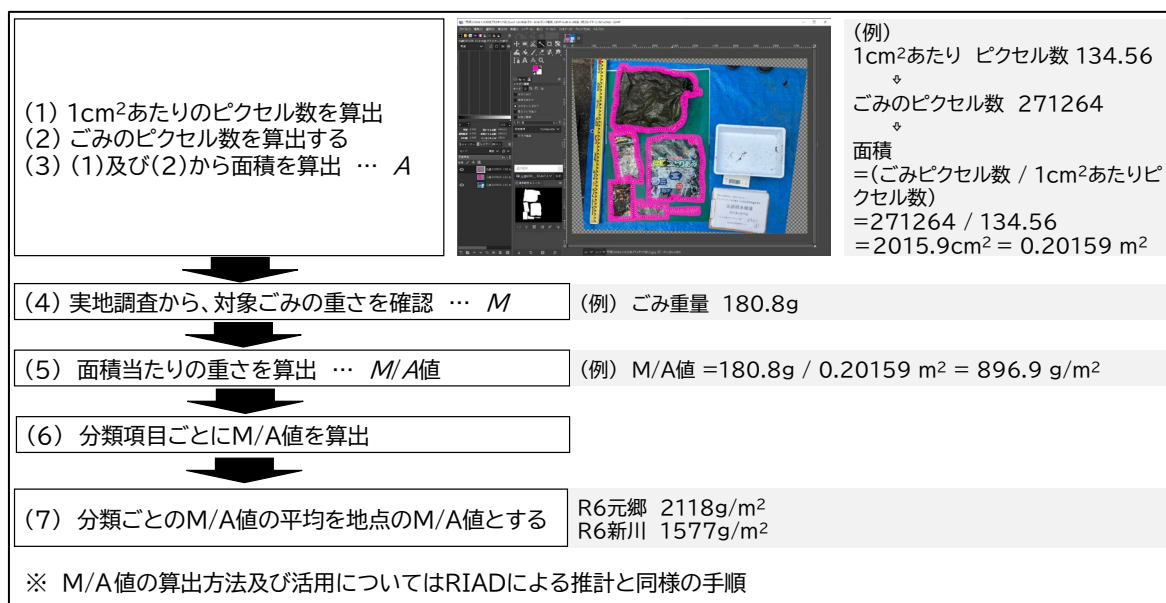


図 2-26 M/A 値の算出

2-3-4 調査結果・考察

(1) 除塵機で回収したごみ組成調査

除塵機で回収したごみ重量を乾燥重量に換算した。換算係数は、令和5年度算出した係数(表2-26)を使用した。

表 2-26 乾燥重量への換算係数

プラスチック	1.プラスチック(ボトルのキャップ)	0.91
	2.プラスチック(飲料用(ペットボトル)<1L))	0.86
	31.プラスチック(化学繊維の衣類)	0.45
	上記以外のプラスチック	0.47
ゴム	41.ゴム(靴)	0.66
	上記以外のゴム	0.55
ガラス、陶器	(人工物全体の係数を使用)	0.31
金属	(人工物全体の係数を使用)	0.31
紙、段ボール	71.紙片	0.26
天然繊維、革	76.天然繊維、革(靴下)	0.22
木(木材等)	77.木・木材(木材)	0.42
電化製品、電子機器	(人工物全体の係数を使用)	0.31
自然物	83.自然物(灌木)	0.17

A. 元郷排水機場

① 回収されたごみの重量(乾燥重量)と雨量、排水量との関係

元郷排水機場で回収されたごみ重量と雨量、排水量の関係を図2-27に示す。令和5年度までと同様に、降雨が確認された後の調査時にごみの量が増える様子が確認されたが、今年度調査期間中はまとまった降雨がなかったためか、全体的に令和5年度よりも回収されたごみの量は少ない結果となった。

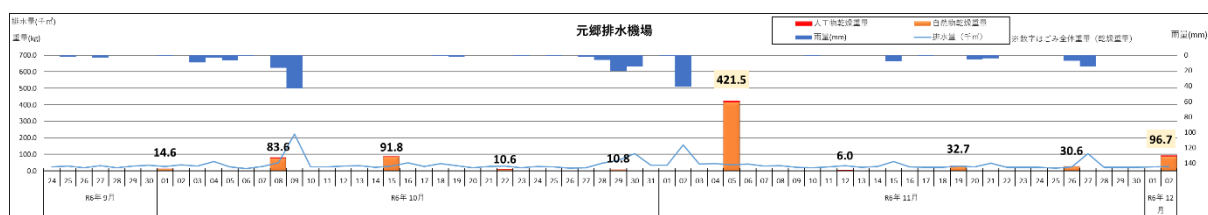


図 2-27 元郷:回収されたごみの重量(乾燥重量)と雨量、排水量との関係

② 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）の経年変化

人工物ごみの乾燥重量（換算値）を以下に示す。経年比較のため、令和4年度の調査結果を表2-27、令和5年度の調査結果を表2-28、本年度の調査結果を表2-29にそれぞれ示している（小数点以下四捨五入表記の関係で合計値が合わない場合がある）。調査回によって変動はあるが、本年度は過年度までの調査に比べ、回収された人工物の量が全体的に少なかった。

表 2-27 元郷:令和4年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算) (kg)

R4年度	R4/7/4	R4/7/11	R4/7/14	R4/7/19	R4/7/25	R4/8/1	R4/8/8	R4/8/15	R4/8/22	R4/8/29	R4/9/5
プラスチック、 発泡スチロール	6.9	0.2	17.8	1.4	1.0	1.9	1.3	15.1	6.1	1.1	2.0
ゴム	0.2	0.0	2.3	1.0	0.5	0.4	0.1	0.9	0.0	0.0	0.1
ガラス、陶器	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0
金属	0.4	0.0	0.9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2	0.0	0.1
紙、段ボール	1.1	0.2	0.4	0.8	0.4	0.5	0.4	2.2	0.2	0.0	0.5
天然繊維、革	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.7	0.0	0.0
木(木材等)	1.4	0.0	23.0	0.0	0.9	0.5	1.5	0.5	0.0	0.0	0.9
電化製品、 電子機器	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人工物乾燥重量	10.3	0.5	44.4	3.2	3.0	3.4	3.5	19.4	7.5	1.4	3.6

表 2-28 元郷:令和5年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算) (kg)

R5年度	R5/8/16	R5/8/22	R5/8/29	R5/9/4	R5/9/12	R5/9/19	R5/9/26	R5/10/3	R5/10/10	R5/10/17
プラスチック、 発泡スチロール	15.1	2.8	3.5	6.3	2.5	1.2	3.3	1.3	3.4	3.9
ゴム	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	1.0	0.6	0.3	1.4
ガラス、陶器	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1
金属	0.5	0.3	0.2	0.1	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
紙、段ボール	12.9	0.3	0.1	12.2	0.6	0.5	6.2	3.1	1.8	2.2
天然繊維、革	3.5	2.5	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	4.4
木(木材等)	8.7	0.8	3.1	1.0	14.6	0.6	0.8	0.5	0.0	4.9
電化製品、 電子機器	0.0	0.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
人工物乾燥重量	40.8	7.1	8.7	20.4	18.5	2.5	11.5	5.9	6.7	17.3

表 2-29 元郷:令和6年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算) (kg)

R6年度	R6/10/1	R6/10/8	R6/10/15	R6/10/22	R6/10/29	R6/11/5	R6/11/12	R6/11/19	R6/11/26	R6/12/2
プラスチック、 発泡スチロール	0.7	5.4	4.5	0.5	1.2	6.1	0.3	2.9	1.1	3.3
ゴム	0.0	0.2	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.9
ガラス、陶器	0.0	0.6	0.4	0.0	0.0	1.0	0.1	0.4	0.1	0.1
金属	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.4	0.0	0.2	0.2	1.6
紙、段ボール	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	1.2
天然繊維、革	0.0	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
木(木材等)	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	1.7	0.0	0.4	0.2	1.3
電化製品、 電子機器	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人工物乾燥重量	1.2	7.3	6.0	0.7	1.4	9.2	0.4	4.0	2.0	8.5

③ 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）内の内訳とプラスチックの割合

人工物ごみ（乾燥重量）内のプラスチック重量（乾燥重量）割合の関連を図 2-28 に示す。

本年度調査結果では過年度までの調査に比べ、回収された人工物の総量及びプラスチックごみの重量ともに大幅に減少しているが、人工物中のプラスチック割合を見ると、過年度よりも割合が高い結果となった。

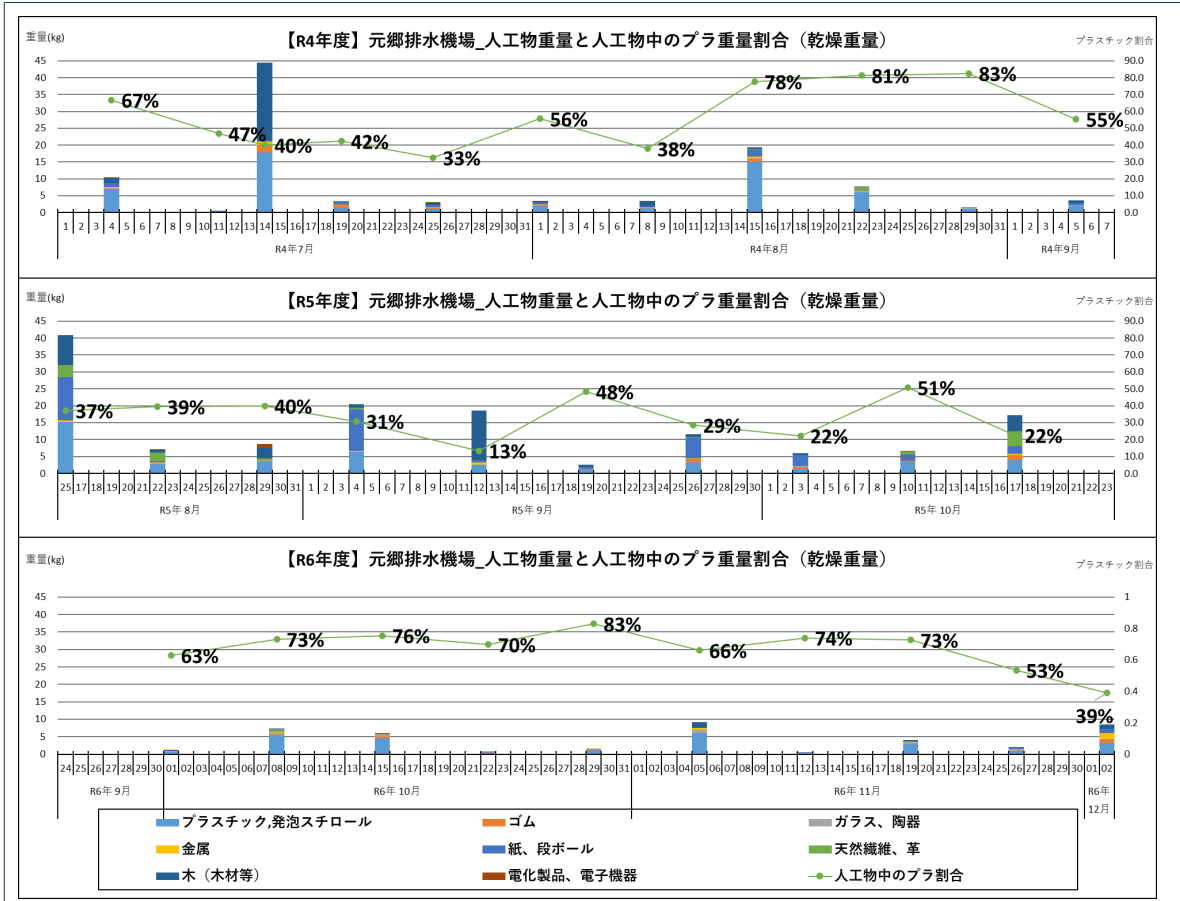


図 2-28 元郷: 人工物ごみ乾燥重量とプラスチック乾燥重量割合

B. 新川排水機場

① 回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量との関係

新川排水機場で今年度回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量の関係を図 2-29 に示す。新川排水機場では令和 5 年度までと同様に、降雨によって著しくごみの重量が増加するといった傾向は見られなかった。

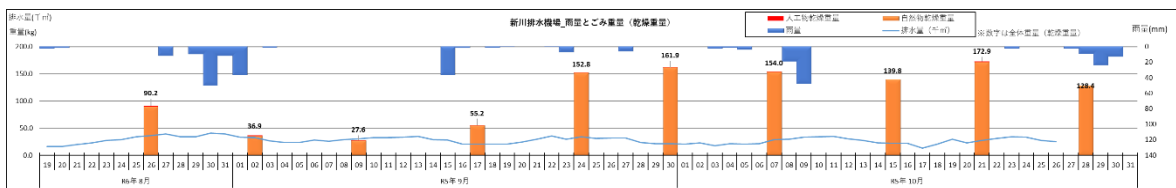


図 2-29 新川: 回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量との関係

② 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）の経年変化

新川排水機場で回収されたごみのうち、人工物ごみの重量を乾燥重量に換算した。経年比較のため令和4年度の調査結果を表2-30、令和5年度の調査結果を表2-31、本年度の調査結果を表2-32に示す。過年度と比較して、全体的にごみ量が大幅に少ない結果となった。

表 2-30 新川:令和4年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算)

R4年度	R4/7/4	R4/7/11	R4/7/19	R4/7/25	R4/8/1	R4/8/8	R4/8/15	R4/8/22	R4/8/29	R4/9/5
プラスチック、 発泡スチロール	0.2	0.5	1.2	0.4	1.5	1.1	1.6	1.6	0.2	0.4
ゴム	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
ガラス、陶器	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
金属	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1
紙、段ボール	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
天然繊維、革	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
木（木材等）	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
電化製品、 電子機器	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
人工物乾燥重量	0.4	1.1	1.5	0.7	1.8	1.4	2.4	2.2	0.4	0.5

表 2-31 新川:令和5年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算)

R5年度	R5/8/22	R5/8/29	R5/9/4	R5/9/11	R5/9/19	R5/9/25	R5/10/2	R5/10/10	R5/10/16	R5/10/23
プラスチック、 発泡スチロール	4.4	2.4	1.3	2.2	1.7	0.6	1.4	1.0	1.0	3.2
ゴム	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
ガラス、陶器	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.7	0.0	0.0
金属	0.3	0.1	0.1	0.0	0.3	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1
紙、段ボール	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.7	0.9
天然繊維、革	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
木（木材等）	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	0.8
電化製品、 電子機器	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人工物乾燥重量	4.9	3.3	1.9	3.1	2.1	0.9	2.5	1.8	1.8	5.1

表 2-32 新川:令和6年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算)

R6年度	①0826	②0902	③0909	④0917	⑤0924	⑥0930	⑦1007	⑧1015	⑨1021	⑩1028
プラスチック、 発泡スチロール	0.1	1.4	0.5	0.7	0.9	0.3	0.4	0.5	1.6	0.4
ゴム	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ガラス、陶器	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
金属	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
紙、段ボール	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
天然繊維、革	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
木（木材等）	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
電化製品、 電子機器	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人工物乾燥重量	0.1	1.7	0.6	0.8	0.9	0.4	0.5	0.6	1.8	0.5

③ 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）内の内訳とプラスチックの割合

人工物ごみ（乾燥重量）内のプラスチック重量（乾燥重量）割合の関連を図 2-30 に示す。令和 4 年度の人工物ごみ重量は平均で約 1.2 kg、令和 5 年度は約 2.7 kg と増加したが、今年度は約 0.8 kg と減少した。令和 5 年度と今年度は調査時期がほぼ同じであるため、減少の原因は季節変動ではないと思われる。人工物ごみ中に占めるプラスチックの割合は、令和 4 年度は平均で約 66%、令和 5 年度は平均約 69% とほぼ同程度だったが、今年度は約 87% と高くなっている。過去 2 年度の調査に比べて、回収された人工物の重量が大幅に減少した。

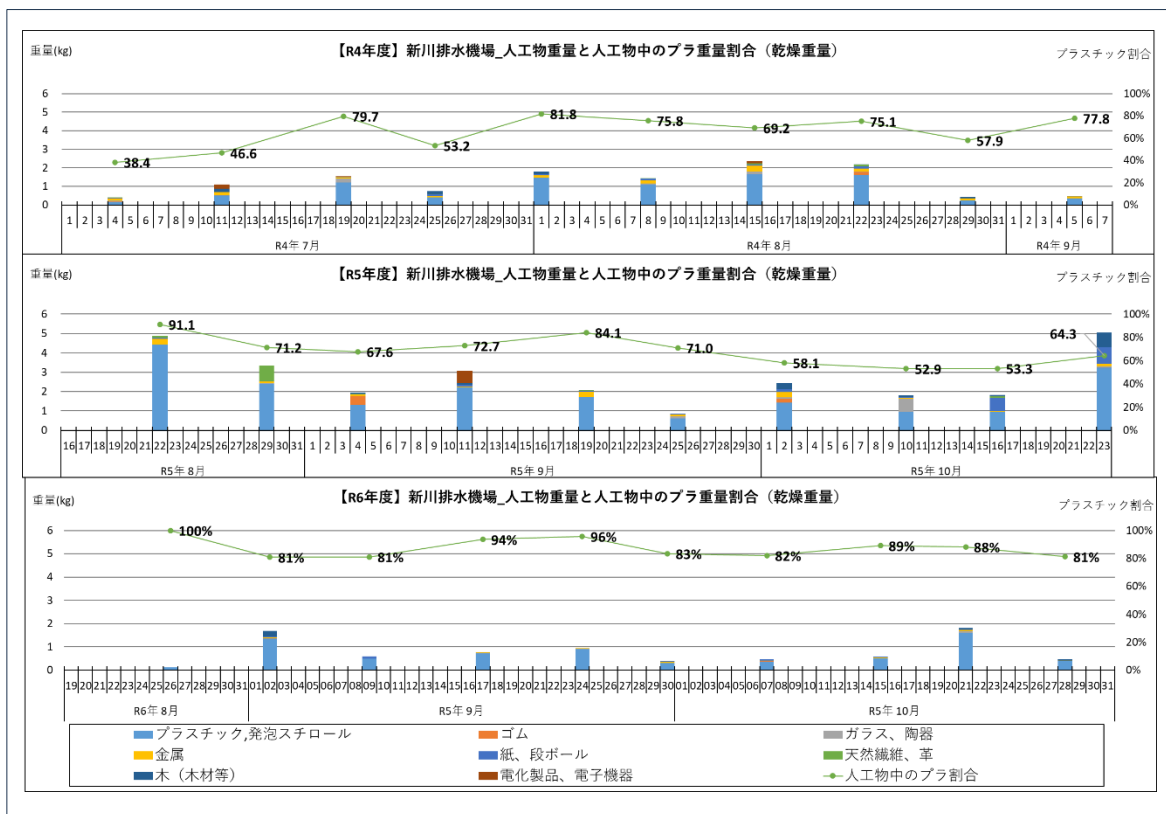


図 2-30 新川：人工物ごみ乾燥重量とプラスチック乾燥重量割合

C. 手城川排水機場

① 回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量との関係

手城川排水機場で回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量の関係を図 2-31 に示す。雨量により排水量が多くなった場合に、ごみも多く発生する傾向があった。

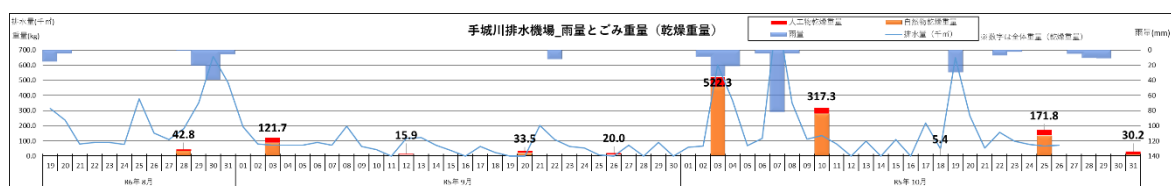


図 2-31 手城川：回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量、排水量との関係

② 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）

手城川排水機場で回収された人工物ごみ重量を組成別に表 2-33 に示す。調査回によって重量にばらつきはあるが、プラスチック、発泡スチロールと木（木材等）が多く確認された。

表 2-33 手城川:令和 6 年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算)

R6年度	R6/8/28	R6/9/3	R6/9/12	R6/9/20	R6/9/26	R6/10/3	R6/10/10	R6/10/18	R6/10/25	R6/10/31	(kg)
プラスチック、 発泡スチロール	4.3	22.8	3.8	9.2	5.8	48.6	25.5	3.1	25.1	11.4	
ゴム	0.3	1.2	0.4	0.2	0.2	8.5	1.7	0.2	1.4	0.4	
ガラス、陶器	0.1	0.4	0.3	0.3	0.0	1.2	0.4	0.0	0.4	0.4	
金属	0.3	1.2	0.1	0.2	0.3	1.7	0.8	0.1	1.1	0.3	
紙、段ボール	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.5	0.3	
天然繊維、革	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	
木（木材等）	0.6	7.3	0.8	1.2	3.5	5.2	8.4	0.1	7.0	5.0	
電化製品、 電子機器	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
人工物乾燥重量	5.9	33.3	5.5	11.2	9.9	65.4	37.1	3.5	35.7	18.3	

③ 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）内の内訳とプラスチックの割合

手城川排水機場で回収された人工物ごみの重量（乾燥重量）と、そのなかでのプラスチックの割合を図 2-32 に示す。59%から 88%の高い割合でプラスチックが確認された。特に、1L 未満の飲料用ペットボトルが多く確認され、個数ベースで最も多い日では 182 本（10 月 25 日調査）確認された。

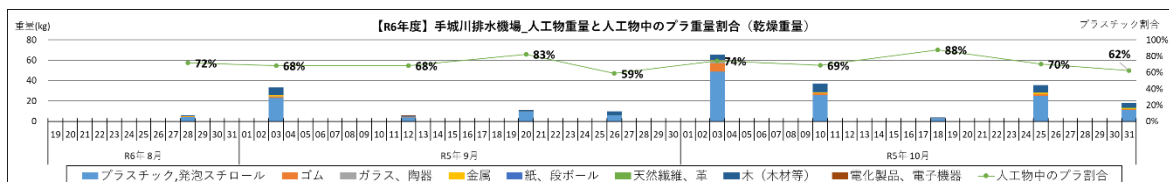


図 2-32 手城川:人工物ごみ乾燥重量とプラスチック乾燥重量割合

D. 白根排水機場

① 回収されたごみの重量（乾燥重量）と雨量の関係

白根排水機場のごみは、中部排水機場及び萱場排水機場のごみと一緒に集積所に運ばれて保管されるため、ごみの重量は 3 排水機場で回収された合算値として記録されており、排水機場ごとのごみの量（割合）は確認できなかった。また、各排水機場では複数回稼働後、一定程度ごみがたまった段階で集積場に運搬し、運営上の都合によりごみ処理場管理者により人工物・自然物を分けてからごみ組成調査を実施したため、排水機場の稼働日、ごみの回収日及び調査日が一致していない。以上の理由から、ごみ量と雨量及び排水量との比較はできなかった。

② 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）

回収された人工物ごみ重量を素材別に表 2-34 に示す。ごみ運搬のタイミング等によって重量にばらつきはあるが、他の調査地点に比べてガラス、陶器や金属のごみ等多くの種類のごみが確認された。なお、記載の日付は調査実施日を示している。

表 2-34 白根:令和 6 年度人工物ごみ重量(乾燥重量換算)

R6年度	R6/9/6	R6/9/20	R6/9/27	R6/10/4	R6/10/11	R6/10/25	R6/11/1	R6/11/15	R6/11/22	R6/12/6
プラスチック、 発泡スチロール	43.0	76.2	32.5	9.2	9.6	6.4	9.1	4.6	11.3	17.4
ゴム	3.4	1.4	4.0	0.1	2.0	0.1	0.4	0.3	0.4	0.2
ガラス、陶器	22.4	0.6	21.7	1.0	0.7	1.7	1.3	0.1	0.2	3.1
金属	12.2	2.7	9.8	1.3	1.4	0.6	1.1	0.4	0.8	0.6
紙、段ボール	12.4	1.5	1.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	1.3	2.1
天然繊維、革	0.2	0.3	3.2	0.8	0.4	0.2	0.3	0.0	0.0	0.3
木（木材等）	0.5	0.6	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	2.4
電化製品、 電子機器	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
人工物乾燥重量	94.0	83.6	73.1	13.0	15.0	9.7	13.1	6.0	14.1	26.2

③ 回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）内の内訳とプラスチックの割合

回収された人工物ごみ重量（乾燥重量）とそのなかでのプラスチックの重量割合を図 2-33 に示す。横軸は調査実施日を示す。人工物中のプラスチック割合は44～91%で、他の地点と比較して幅が大きかった。

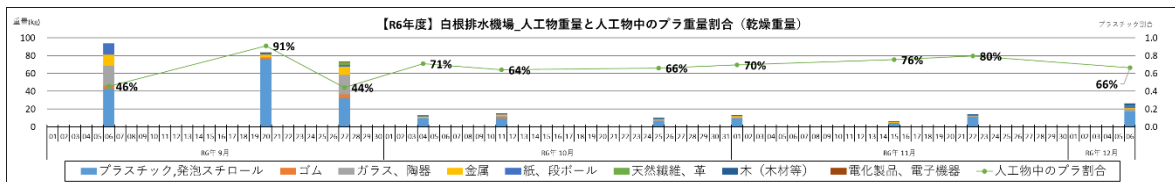


図 2-33 白根:人工物ごみ乾燥重量とプラスチック乾燥重量割合

(2) 流出するプラスチック質量濃度（ごみ組成調査からの算出）

今年度の排水機場調査結果ならびに、過年度までの排水機場及びオイルフェンスにおける調査結果から、流出するプラスチック質量濃度（kg/m³）を算出した。

流出するプラスチック質量濃度とデータ数、調査実施年度の情報を表 2-35 に示す。

表 2-35 流出するプラスチック質量濃度（ごみ組成調査から算出）(kg/m³)

項目	流出するプラスチック質量濃度[kg/m ³]						
	元郷排水機場 (旧芝川)	新川排水機場 (新川)	手城川排水機場 (手城川)	白根排水機場 (中ノ口川)	広谷川	乙子排水機場 (千町川)	鳶都排水機場 (鳶都流末川)
最大値	5.70E-05	1.41E-05	1.70E-04	1.99E-05	4.26E-06	1.38E-05	1.18E-05
平均値	1.25E-05	6.09E-06	2.97E-05	4.90E-06	1.21E-06	9.19E-06	5.90E-06
中央値	9.14E-06	5.45E-06	1.25E-05	3.38E-06	4.49E-07		3.77E-06
最小値	1.24E-06	1.79E-06	4.80E-06	1.34E-06	1.55E-07	4.56E-06	2.10E-06
n	39	28	10	10	9	2	3
実施年度	R3年度	○				○	○
	R4年度	○	○			○	○
	R5年度	○	○			○	○
	R6年度	○	○	○	○		

(3) プラスチックの流出量と市街化率の関係

今年度までの排水機場調査結果より、回収されたプラスチックごみ重量（乾燥重量）と市街化率の関係を表した相関図を図 2-34 に示す。

調査期間中に確認されたプラスチックごみの乾燥重量の合計を集水域面積で除し、さらに調査日数で除することで単位面積あたりの日単位流出量を出した。その値に1年間の日数をかけることで河川ごとの単位面積あたり年間プラスチック流出量を計算した。この結果を縦軸に、河川流域内の市街化率を横軸にして相関図に表した結果、単位面積あたりの年間プラスチックごみ流出量（乾燥重量）と市街化率に相関がみられた。

この関係式をもとに日本全体からの年間プラスチックごみ流出量を推計したところ、4,166 t/年 となった。ただし、この数値は調査に基づき算出した日単位の流出量を年間に換算しているため、調査時期によって偏りが生じる可能性がある。

偏りを勘案するにあたり、降雨による年間流出量を月別で比較し（図 2-35）、調査を多く行っている時期から調査期間における流出量と年間流出量を基に過大評価となっている可能性を勘案した結果、3,431 t/年 という結果が得られた。

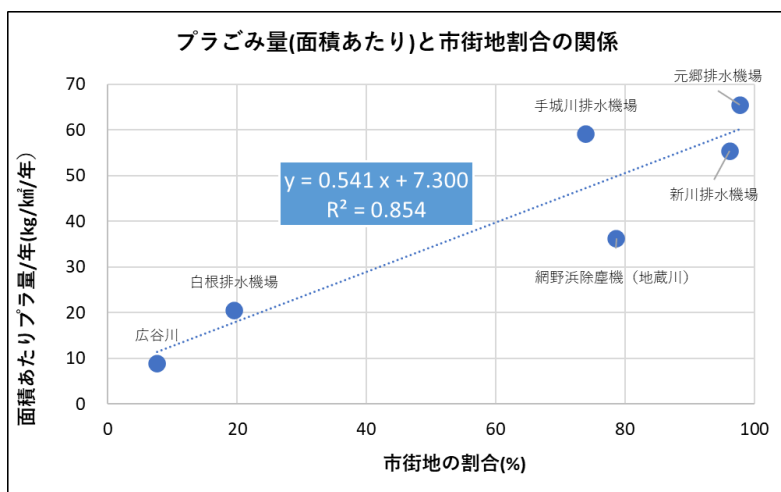


図 2-34 面積あたりのプラスチックごみ流出量(乾燥重量)と市街化率の関係

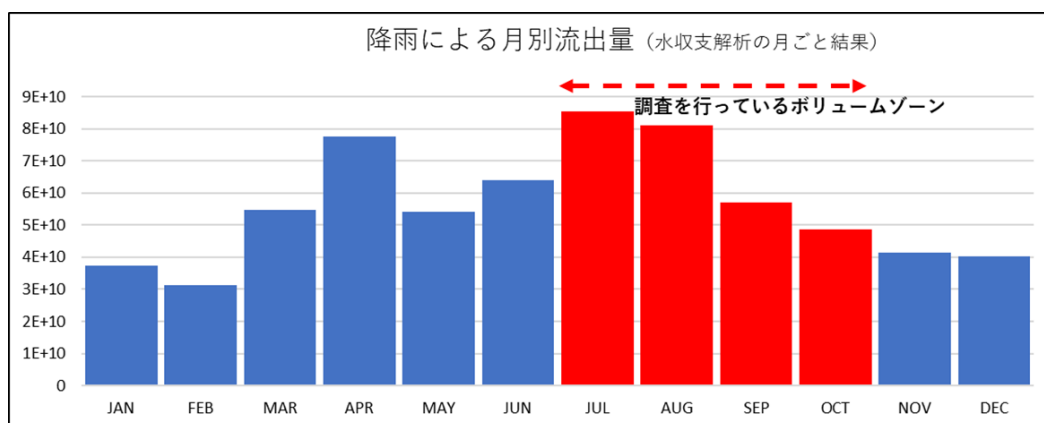


図 2-35 降雨による月別流出量(水収支解析より)

(4) 賞味期限・消費期限からの環境滞留期間推計

① 環境滞留期間推計手法

確認、記録した賞味期限等の情報をもとにそれぞれのごみについて環境滞留期間を推計した。推計は以下の手順で行った。

1. 商品ごとにおおよその賞味期限の長さを仮に設定し、製造日を推定した。
同じ商品（例：お菓子）であっても、各メーカーの商品ごとに賞味期限等が異なるため、代表的な製品に関する情報をインターネットで確認し、製品群ごとに生産から賞味・消費期限の長さを設定した。

設定した賞味期限、消費期限のうち代表的なものを表 2-36 に示す。

設定した賞味期限、消費期限を元に製造日を推定した。

表 2-36 生産日から賞味期限・消費期限の長さの設定(例)

製品	生産日から賞味・消費期限までの期間
お茶	24か月
水	
ジュース	12か月
コーヒー	
炭酸飲料	
菓子	6か月
おにぎり	1日
パン	5日

2. 製造後、ごみとして環境中に流出する日を設定し「環境滞留期間」を推計する。
 環境へ流出するタイミングは一概に言えないため、可能性としての最大値・最小値及び
 実態を考慮した各パターンで推定を実施した。
 推定には以下の3パターンを使用した。

- A【環境滞留期間が最大】製造日当日にごみとして投棄され、環境中に流出
- B【商習慣*に基づく】賞味期限の1/3経過時に消費され、ごみとして環境中に流出
- C【環境滞留期間が最小】調査日当日に環境中に流出

※商習慣（農林水産省 HP）：https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/syokansyu/torikumi2023.html

上記3パターンにおいて、《2023年8月29日に、賞味期限「2023年11月30日」のお菓子袋を確認した》事例を元に環境滞留期間を推計した結果例を表2-37及び図2-36に示す。

表 2-37 環境滞留期間推定の事例

パターン	環境中への流出日	環境滞留期間
A 環境滞留期間 最大値	生産日 →(例)2023年5月30日に環境中に流出	3か月
B 商習慣 に基づく	賞味期限期間の1/3経過時 商習慣（賞味期限1/3ルール）※を参考に推計 →(例)賞味期限6か月のお菓子は 生産日の2か月後（2023年7月30日）に 環境中に流出	1か月
C 環境滞留期間 最小値	調査日 →(例)2023年8月29日の調査日に 環境中に流出し、同日に回収・確認	0日

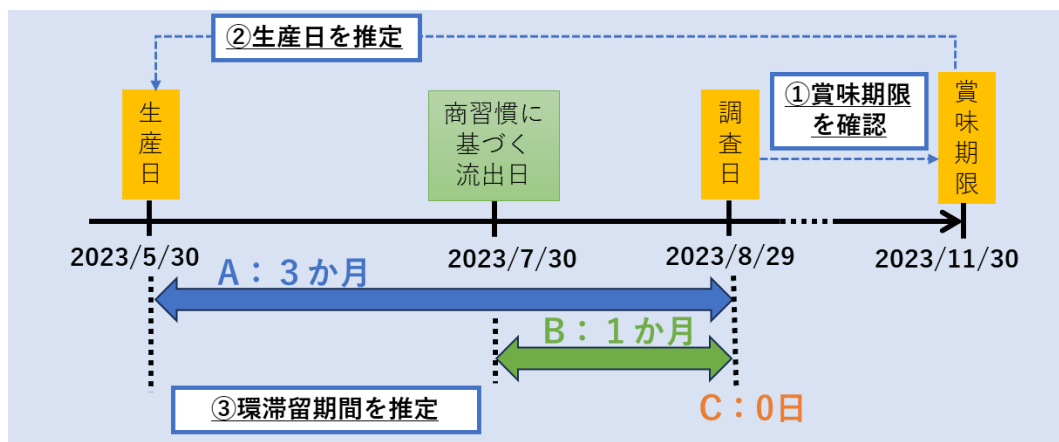


図 2-36 環境滞留期間推定の事例図

② 賞味期限・消費期限が確認されたごみの種類

本年度調査において、各排水機場で賞味期限や消費期限等が確認できたごみの個数を表 2-38 に示す。種類別にみると缶が最も多く、3 地点合計で 548 個確認された。次いで「その他」が 499 個であった。「その他」には、パンやおにぎりの外袋、お菓子の袋等食品包装が多く確認された。本年度調査において確認された「その他」に分類したごみの例を図 2-37 に示す。ペットボトルは、多くのものがラベルの付いた状態で確認された。キャップの有無はまちまちであったが、キャップの無いものの方が泥で汚れてしまっている傾向があった。紙パックは、令和 5 年度元郷調査で多量のパック酒（同一製品）が確認されたが、今年度の調査の結果、酒類はわずかな量に留まった。

表 2-38 賞味期限、消費期限等確認個数(個)

	元郷排水機場	新川排水機場	白根排水機場	合計
ペットボトル	33	25	290	348
缶	70	30	448	548
紙パック	12	4	52	68
その他	83	68	348	499
合計	198	127	1138	1463



図 2-37 本年度調査で確認された「その他」に分類したごみの例

③ 環境滞留期間推計結果

今年度調査を実施した元郷排水機場、新川排水機場、白根排水機場での調査結果を図 2-38 に、全ての地点の調査結果を総合したものを図 2-39 に示す。

令和 5 年度調査時と同様に元郷排水機場より新川排水機場の方が滞留期間の短いものが多くなった。また、元郷排水機場と新川排水機場は市街化率の高いエリアであるのに対し、白根排水機場は農地が多いエリアであるが、環境滞留期間の推計結果に大きな差はなく、今回の調査結果では土地利用形態による差異は確認されなかった。

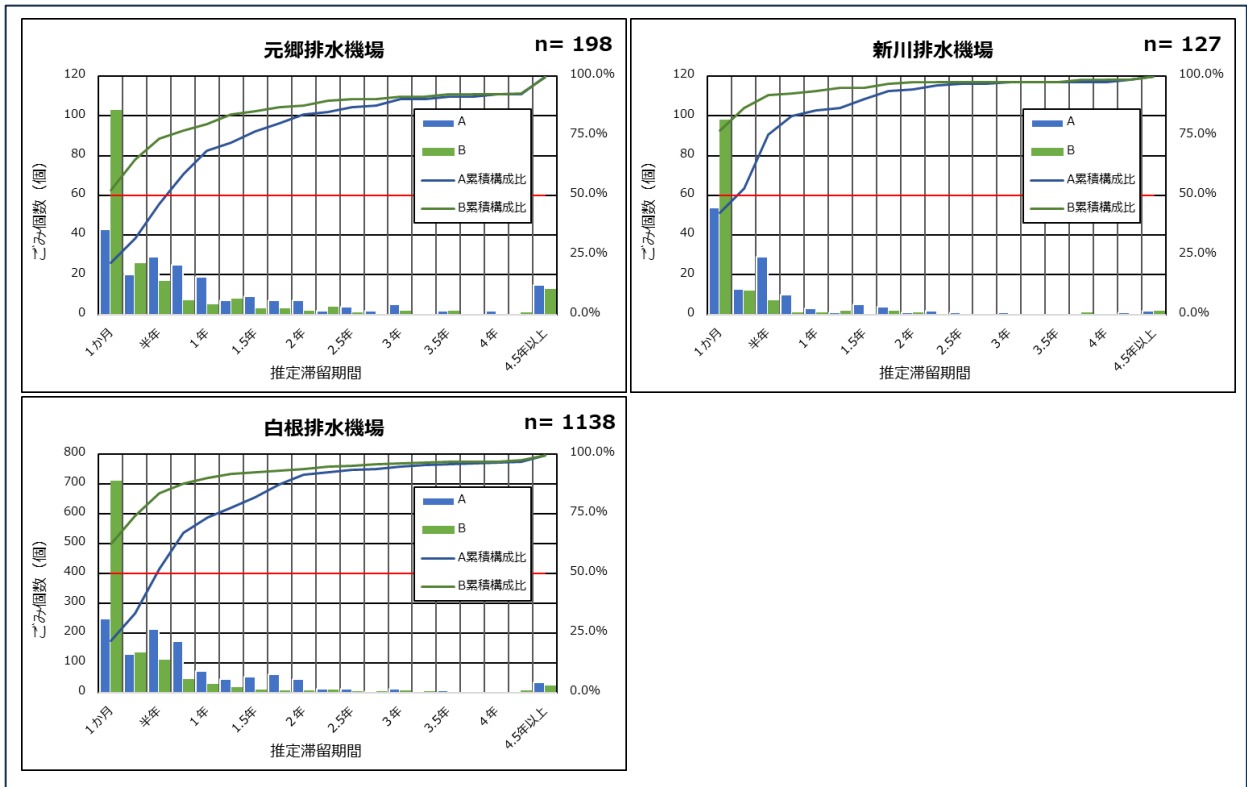


図 2-38 環境滞留期間推計結果(排水機場別)

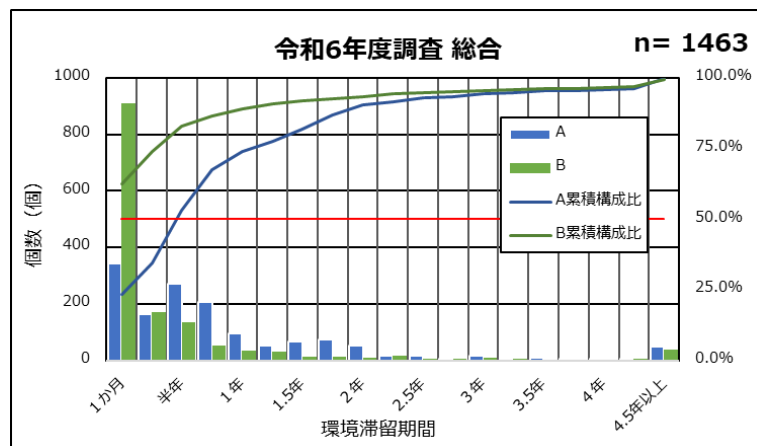


図 2-39 環境滞留期間推計結果(令和 6 年度調査総合)

今年度調査を実施した 3 地点の調査結果を総合し、種類別に集計したものを図 2-40 から図 2-43 に示す。

最大期間推計結果において確認されたごみの数が累積 50%を超えるのは、ペットボトルで 12 か月、缶で 6 か月、紙パックとその他製品で 3 か月となっており、ペットボトルが他の製品よりも比較的長めだった。

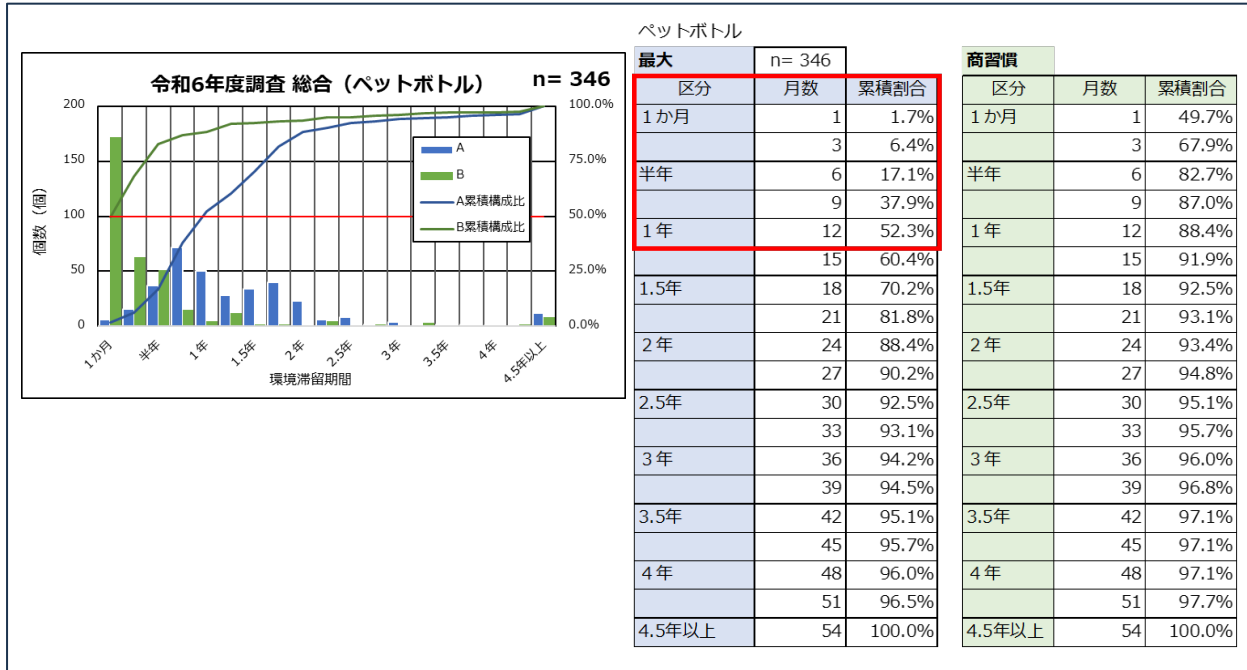


図 2-40 環境滞留期間推計結果(令和 6 年度調査総合:ペットボトル)

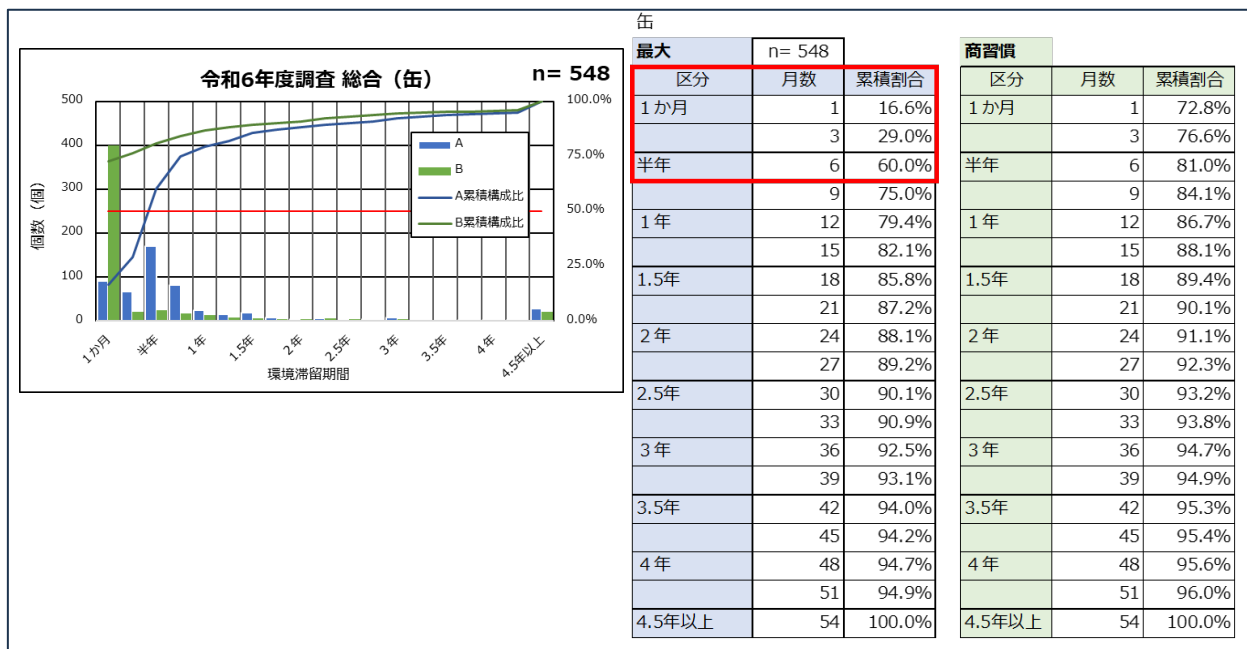


図 2-41 環境滞留期間推計結果(令和 6 年度調査総合:缶)

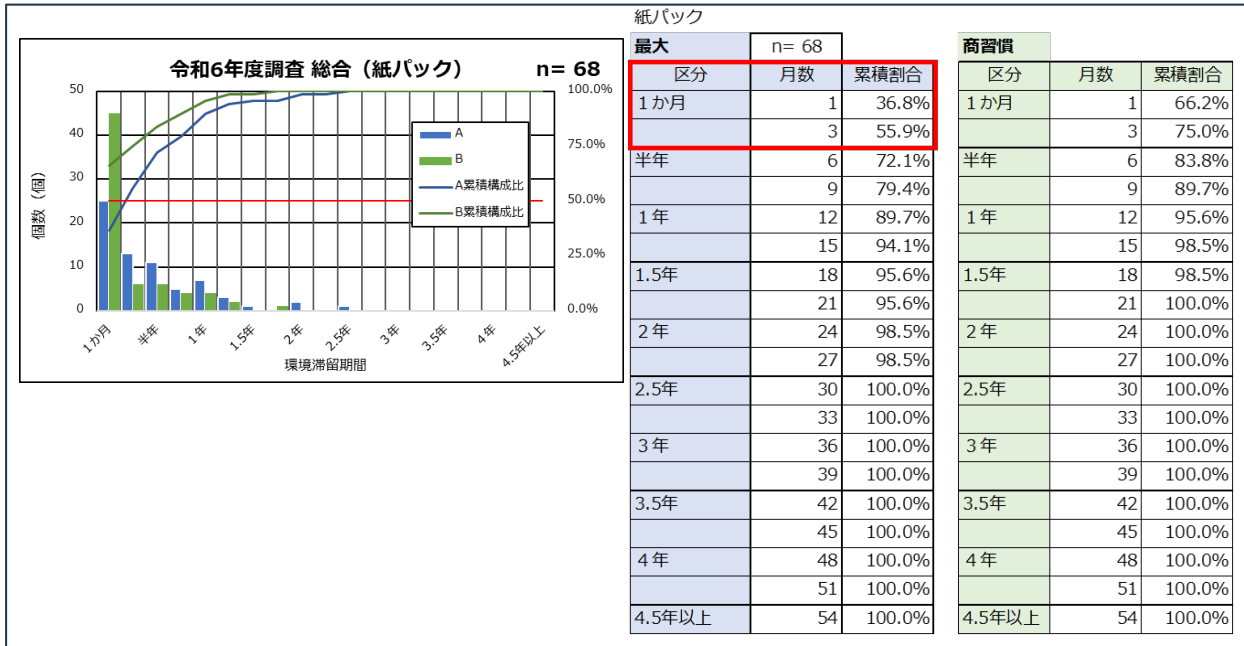


図 2-42 環境滞留期間推計結果(令和 6 年度調査総合:紙パック)

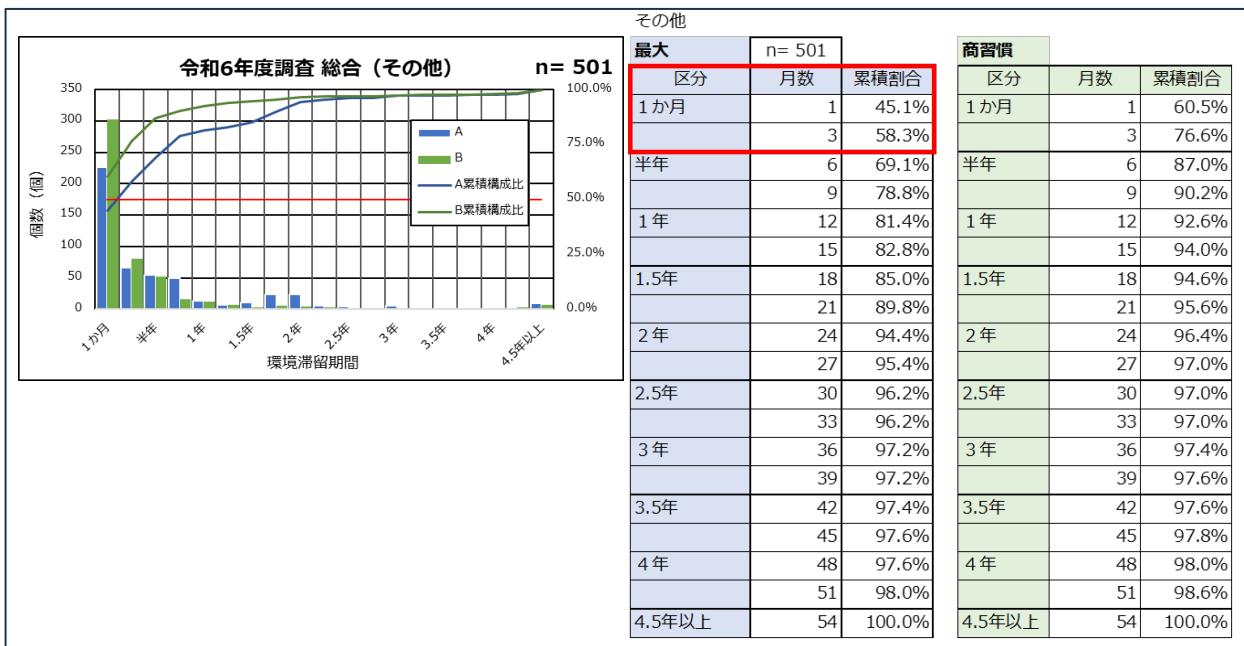


図 2-43 環境滞留期間推計結果(令和 6 年度調査総合:その他)

(5) 1mm以上のプラスチック

① 概要

元郷排水機場、新川排水機場及び白根排水機場で採取した1mm以上のプラスチックの分析を行った。本年度の分析結果を表2-39から表2-41に示す。

元郷排水機場及び新川排水機場では、10月1日と10月28日に1回ずつ試料を採取した。白根排水機場は24時間稼働の排水機場であるため、常時流れのある地点において時間をあけて同日に2回試料を採取した。

本年度採取した試料の中で最も大きいサイズのものは白根排水機場において長径22.5mmであった。また、3地点において2試料ずつ採取、分析した結果、1-5mm未満及び5mm以上ともに個数密度・質量密度いずれも元郷が最も高かった。

表 2-39 元郷:1mm以上のプラスチック分析結果

	2024/10/1		2024/10/28	
	1-5mm未満	5mm以上	1-5mm未満	5mm以上
個数	246	24	202	15
個数密度(個/m ³)	37.53	3.66	39.92	2.96
総質量(mg)	17.80	10.70	22.10	13.80
質量濃度(mg/m ³)	2.72	1.63	4.37	2.73

表 2-40 新川:1mm以上のプラスチック分析結果

	2024/10/1		2024/10/28	
	1-5mm未満	5mm以上	1-5mm未満	5mm以上
個数	24	4	66	3
個数密度(個/m ³)	3.63	0.60	13.46	0.61
総質量(mg)	1.30	1.60	2.40	2.90
質量濃度(mg/m ³)	0.20	0.24	0.49	0.59

表 2-41 白根:1mm以上のプラスチック分析結果

	2024/9/27 ①		2024/9/27 ②	
	1-5mm未満	5mm以上	1-5mm未満	5mm以上
個数	4	5	40	3
個数密度(個/m ³)	0.67	0.84	5.22	0.39
総質量(mg)	0.40	0.70	5.10	0.20
質量濃度(mg/m ³)	0.07	0.12	0.67	0.03

② 形状別割合

i. 本年度調査結果

本年度調査を実施した元郷排水機場、新川排水機場、白根排水機場の調査結果を図 2-44 に示す。1～5 mm では、いずれの地点でも「破片（フラグメント）」の割合が最も多かった。また、繊維塊は 5 mm 以上において新川 2 回目以外のすべての回で確認された。

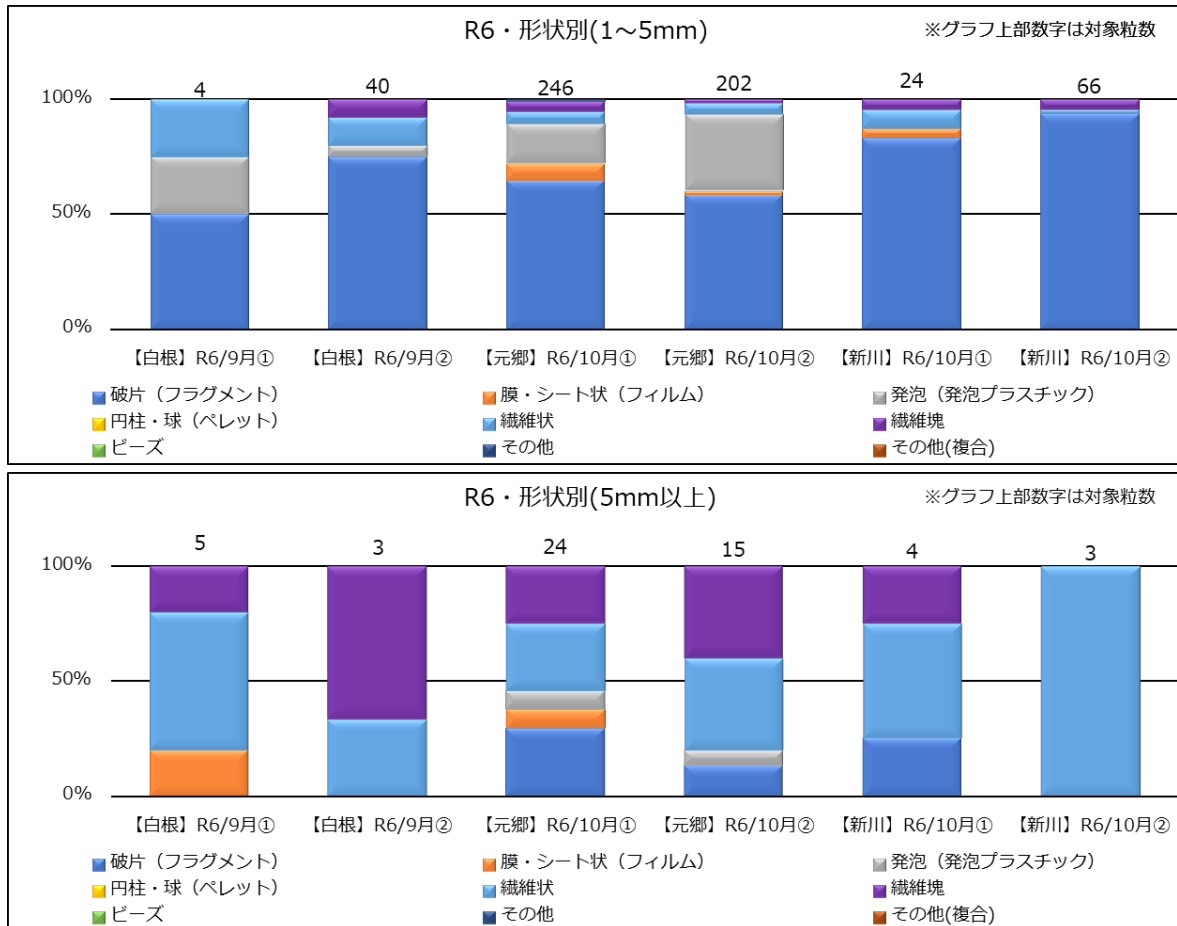


図 2-44 1 mm 以上のプラスチック形状割合(本年度調査結果)

ii. 経年調査結果

元郷排水機場及び新川排水機場ではこれまで複数年度にわたって調査を実施してきたため、経年の調査結果を比較した。元郷排水機場の結果を図 2-45 に、新川排水機場の結果を図 2-46 に示す。なお、繊維塊は本年度調査より設定したため、令和 5 年度調査結果までは繊維状に含まれている。1～5 mm の調査結果では、元郷排水機場、新川排水機場ともに多くの回で「破片（フラグメント）」最も多い割合で確認されている。5 mm 以上の調査結果では繊維状（繊維塊含む）が多く確認されている。

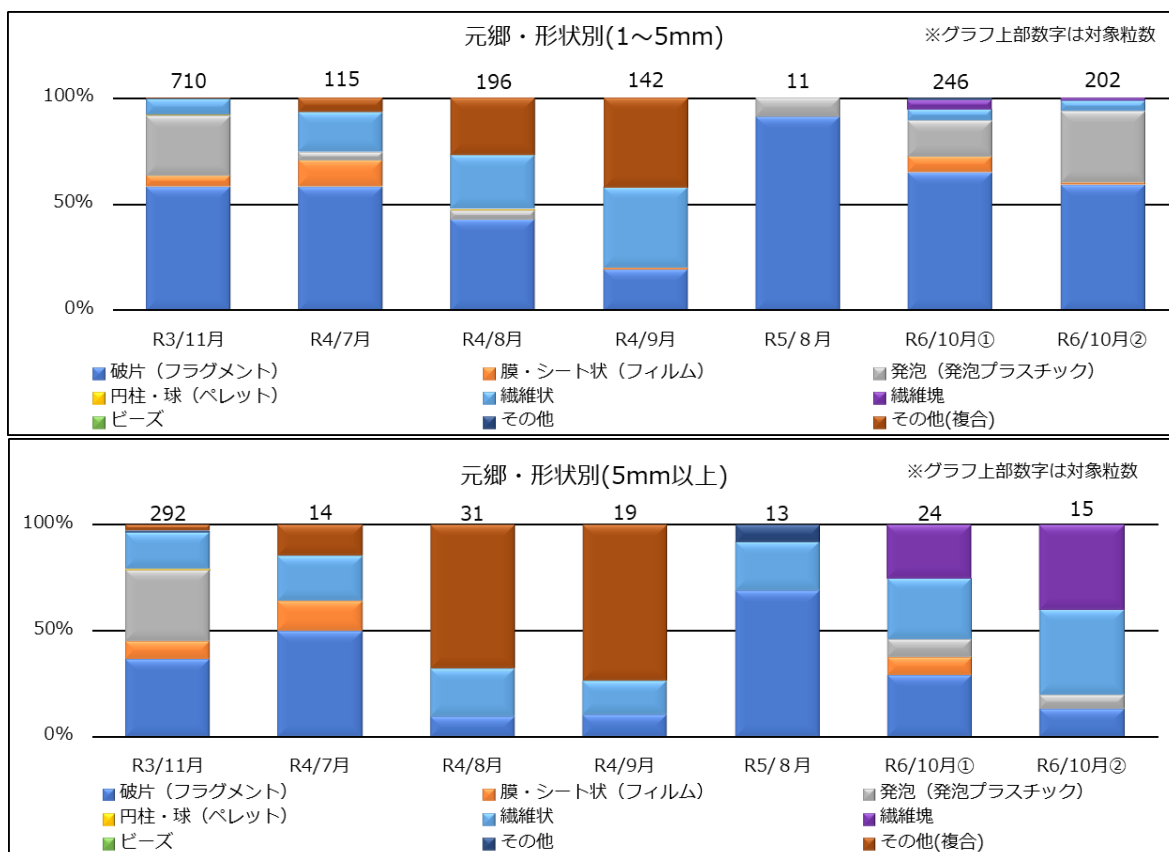


図 2-45 1 mm 以上のプラスチック形状割合経年結果(元郷排水機場)

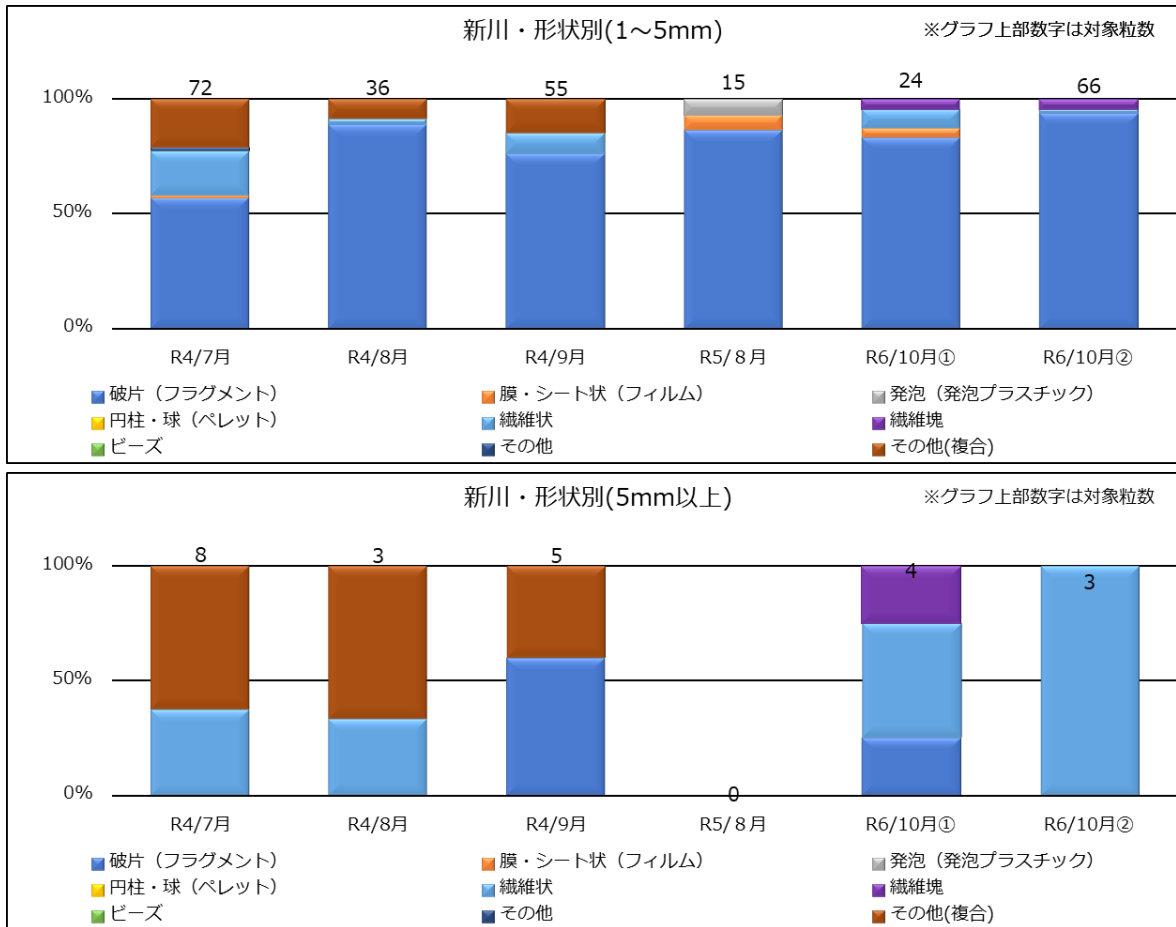


図 2-46 1 mm 以上のプラスチック形状割合経年結果(新川排水機場)

③ 材質別割合

i. 本年度調査結果

本年度実施した調査結果を図 2-47 に示す。1～5 mm の調査では、本年度初めて調査を実施した白根排水機場の 2 回目で、他の地点より比較的高い割合でポリウレタン（PUR）が確認された。5 mm 以上の調査では、ポリエチレンテレフタレート（PET）が高めの割合で確認されている。

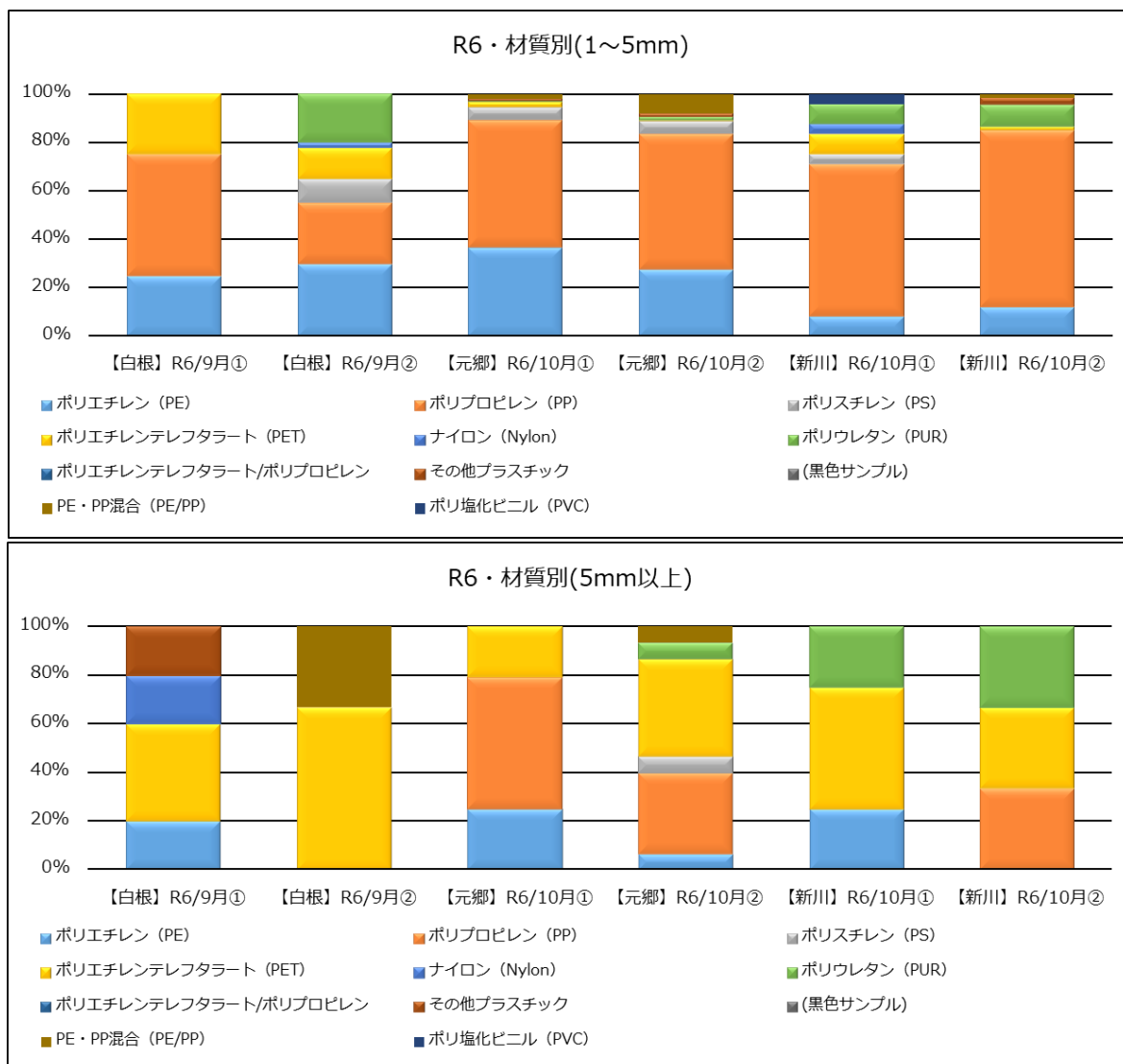


図 2-47 1 mm 以上のプラスチック形状割合(本年度調査結果)

ii. 経年調査結果

元郷排水機場及び新川排水機場ではこれまで複数年度にわたって調査を実施してきたため、経年の調査結果を比較した。元郷排水機場の結果（図 2-48）を見ると、1～5 mm、5 mm 以上とも令和 5 年以外の調査回ではポリプロピレン（PP）が最も高い割合で確認された。新川排水機場（図 2-49）では、1～5 mm ではどの調査回でもポリプロピレン（PP）が最も高い割合となっているが、5 mm 以上では調査回ごとに組成が異なっている。

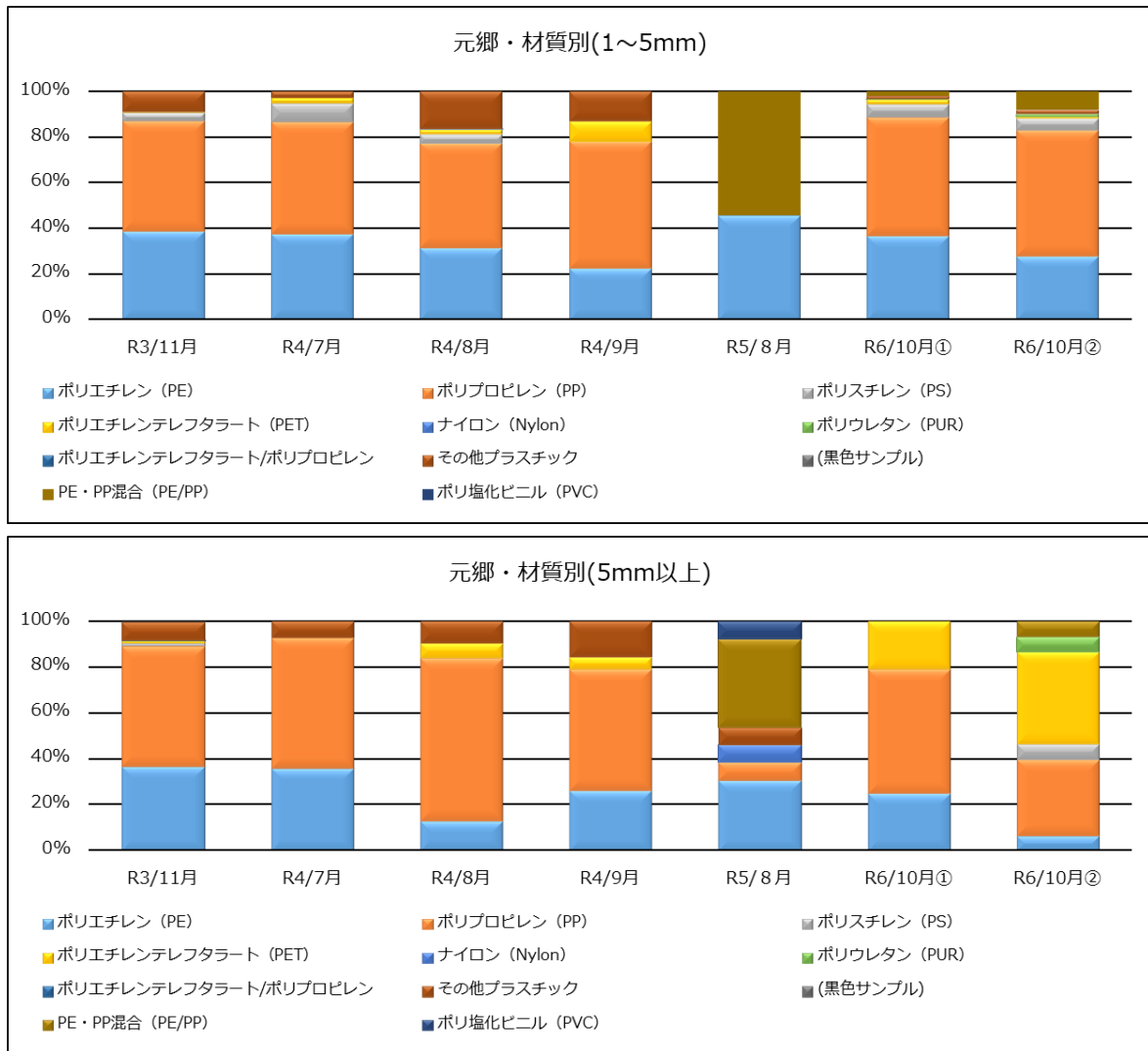


図 2-48 1 mm 以上のプラスチック組成割合経年結果（元郷排水機場）

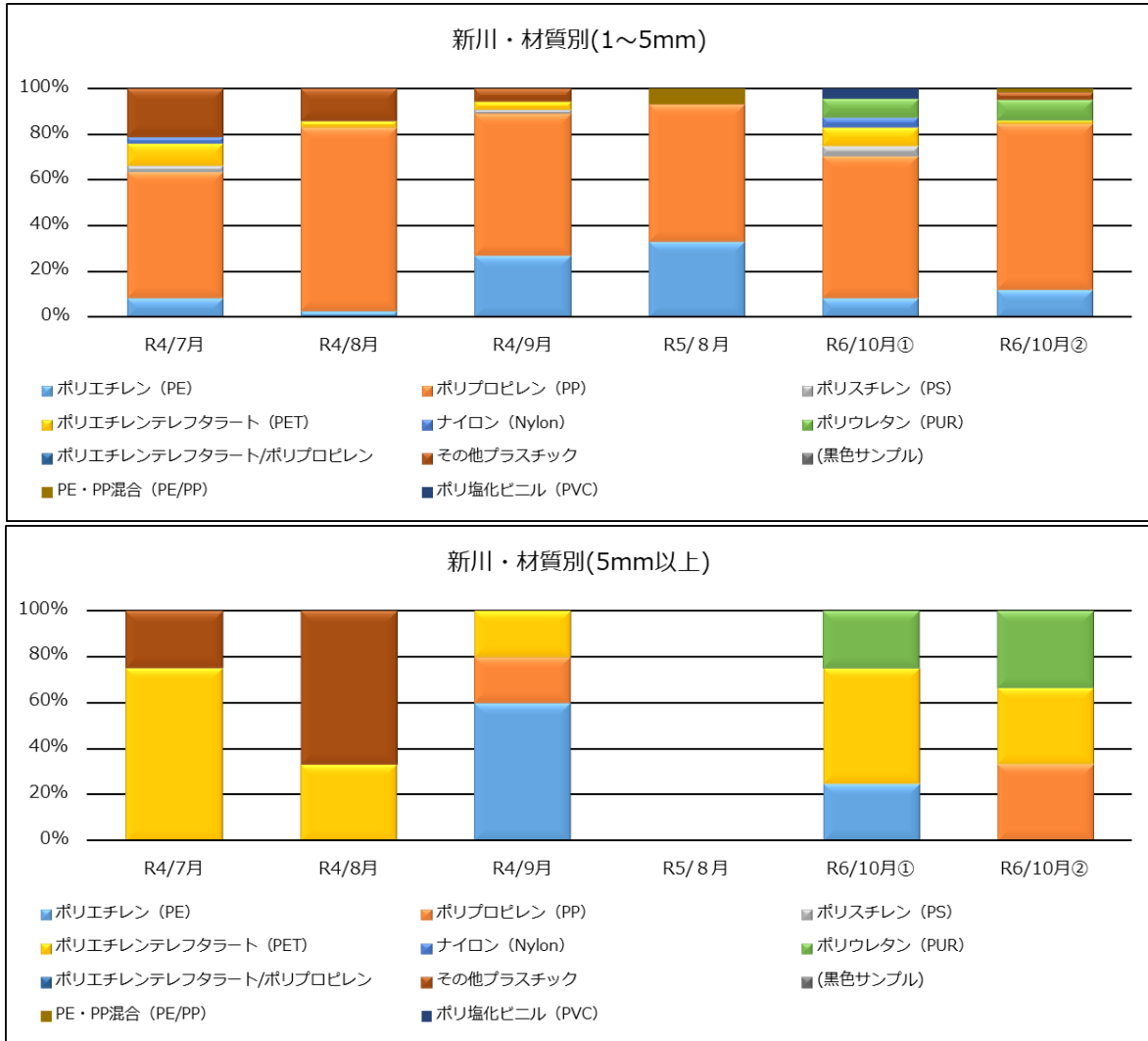


図 2-49 1 mm 以上のプラスチック組成割合経年結果(新川排水機場)

(6) インターバルカメラを用いた河川画像の撮影及び解析

A. 元郷排水機場

① データ取得状況及び解析対象

元郷排水機場では、ポンプ・除塵機が稼働すると河川に漂流しているごみが排水の流れ方向に流入するが、排水停止後、除塵機で回収されず再び旧芝川に流出するごみも一部確認された。そのため、取得できた画像を一通り目視による確認を行い、除塵機で回収されずに河川に戻ったごみは解析対象から除外し、除塵機で回収されたと思われるごみのみの重量を算出した。目視確認とポンプの稼働状況を加味した結果、取得した画像数 29,252 枚のうち 1,502 枚を解析対象として選定した（表 2-42）。

表 2-42 元郷排水機場における取得画像数

地点名	インターバル撮影期間	撮影時間帯	取得静止画像枚数	解析画像枚数
元郷排水機場	令和6年10月22日～12月1日	AM6～PM6	29,252	1,502

② 解析結果

i. カメラデータから検出された人工物ごみの重量（日変動）

元郷における河川浮遊ごみの重量推移の日変動を図 2-50 に示す。その結果、元郷では人工系ごみの 1 日の流出重量の平均値が 1kg 未満であったが、最後の週はごみの流出重量が平均より 2 倍程度大きくなった。これは、多くの人工木材ごみが含まれ、ごみの面積が大きくなったことが要因と考えられる。

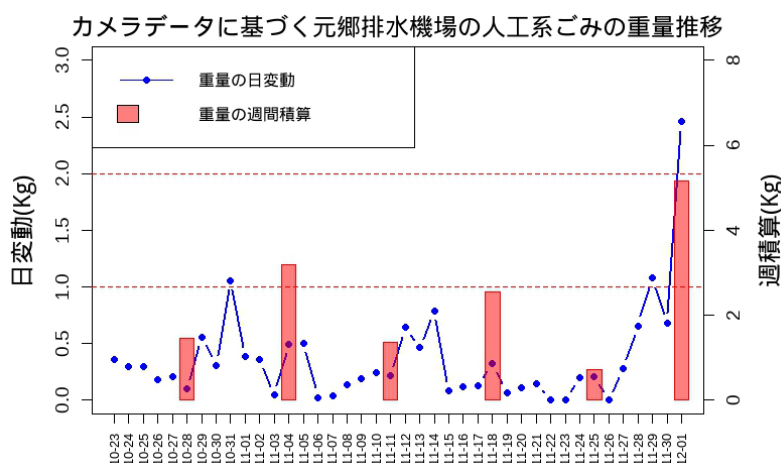


図 2-50 元郷排水機場の人工系ごみの重量推移変動

ii. 周辺環境との比較

ごみの輸送に影響する要因を検討するため、同期間の降雨量、排水量、風速との対比を行った（図 2-51）。その結果、元郷排水機場では、降雨量と排水量が大きくなると浮遊ごみの重

量の日変動も連動して大きくなっている様子が見られた。具体的に示すと10月29日～10月30日、11月26日～11月27日の降雨量の増加に伴い、排水機場での排水量も連動して増加した。この期間において、降雨量が増加した次の日からごみの重量が大きくなる傾向が見られた。

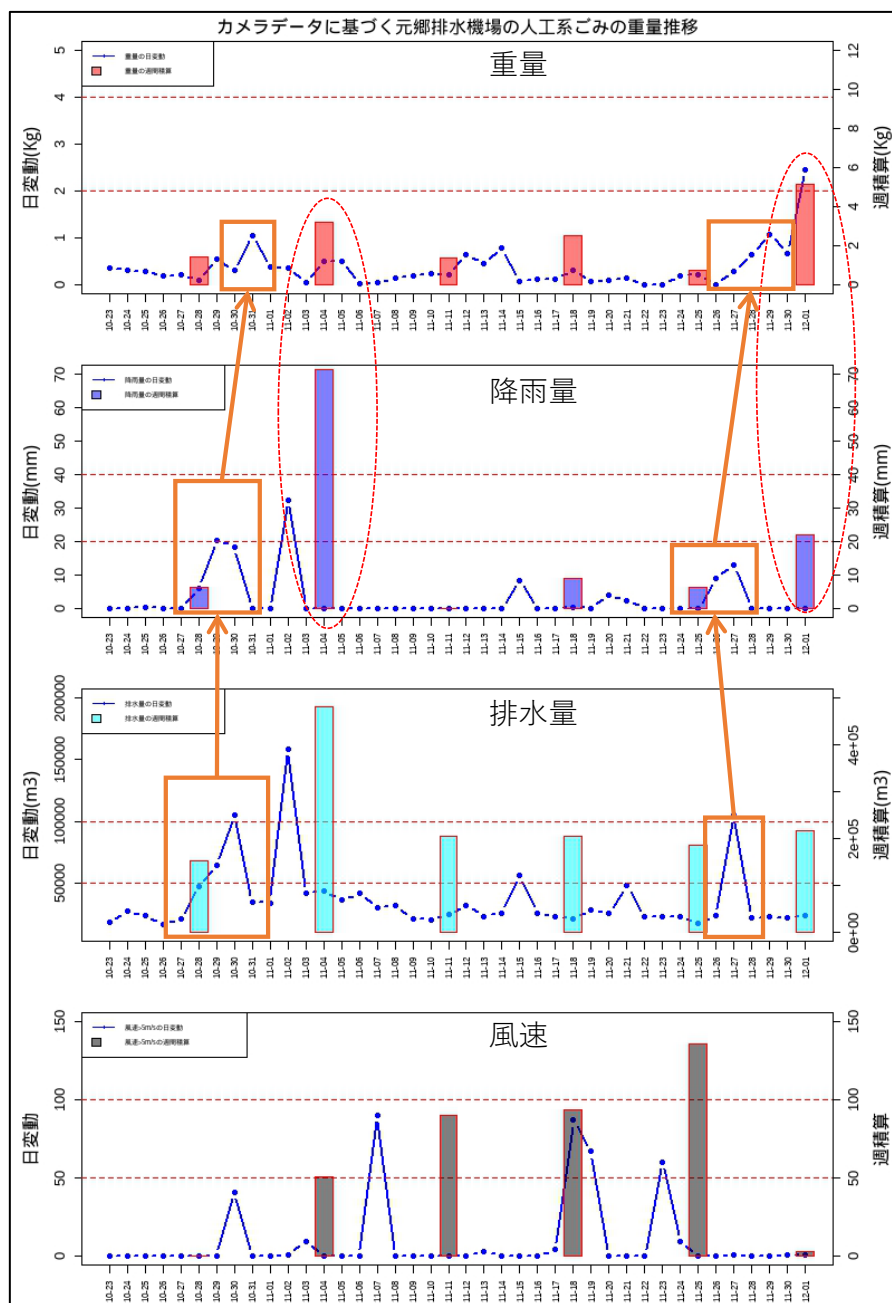


図 2-51 元郷:降雨量、排水機場の排水量、風速との比較

iii. ごみ組成調査（実施調査）結果との比較

実地でのごみ組成調査（週1回）の結果と画像解析による人工系ごみの重量算出結果の対比を図 2-52 に示す。重量の増減については同様の傾向が確認できたと考えられる。また、現地調査対してカメラ換算で得られた重量は平均で 54.8%であった。これは、インターバルカメラでは河川の水面に浮遊している人工系ごみしか見られず、河川水中や川底を流れて回収されて

いるごみも一定程度あることや、調査対象時間（6:00-18:00）以外の夜間にポンプ・除塵機が稼働し回収したごみは把握できないこと等の理由により、差が生じたと考えられる。

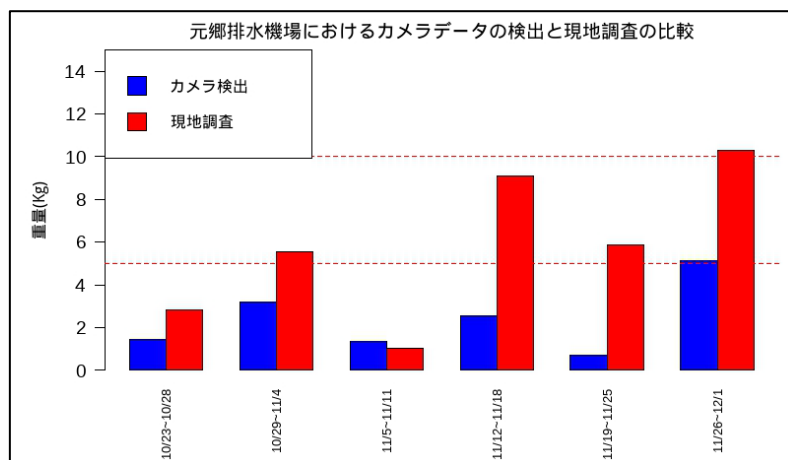


図 2-52 元郷:カメラデータと現地調査の比較

B. 新川排水機場

① データ取得状況及び解析対象

新川排水機場では、ポンプ・除塵機の稼働がない時は除塵機周辺にごみが滞留し、ポンプ・除塵機が稼働すると一気に回収されることが確認された。そのため、排水機場の日誌よりポンプ・除塵機の稼働前後を比較し、稼働直前の最もごみ量が多い時点の画像を解析した。ただし、稼働停止後に水面に残っていたごみは解析対象から除外し、除塵機で回収されたと思われるごみのみの重量を算出した。以上より、目視確認とポンプの稼働状況を加味した結果、取得した画像が 26,638 枚のうち 38 枚を選定した（表 2-43）。

表 2-43 新川排水機場における取得画像数

地点名	インターバル撮影期間	撮影時間帯	取得静止画像枚数	解析画像枚数
新川排水機場	2024年9月17日～10月27日	AM6～PM6	26,638	38

② 解析結果

i. カメラデータから検出された人工物ごみの重量（日変動）

新川における河川の浮遊ごみの重量推移の日変動を図 2-53 に示す。その結果、新川では人工系ごみの 1 日の流出重量の平均値が 0.5kg 未満であり、元郷排水機場に対して、半分程度であることが示された。日変動のばらつきもみられたが、元郷に対して日変動は下がった。

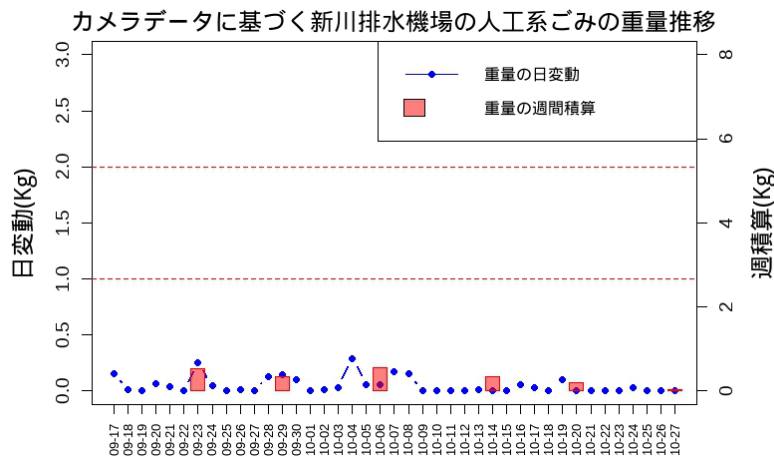


図 2-53 新川排水機場の人工系ごみの重量推移変動

ii. 周辺環境との比較

ごみの輸送に影響する要因を検討するため、元郷排水機場と同様に降雨量、排水機場の排水量、風速の要素から対比を行った（図 2-54）。その結果、新川排水機場では、降雨量及び排水量が変動しても、浮遊ごみの重量の日変動に大きな変動は見られず、降雨量と排水機場の排水量との関係は確認できなかった。一方、10分データで風速が5m/s以上の頻度が高い場合に、若干の日変動の増加が見られた。

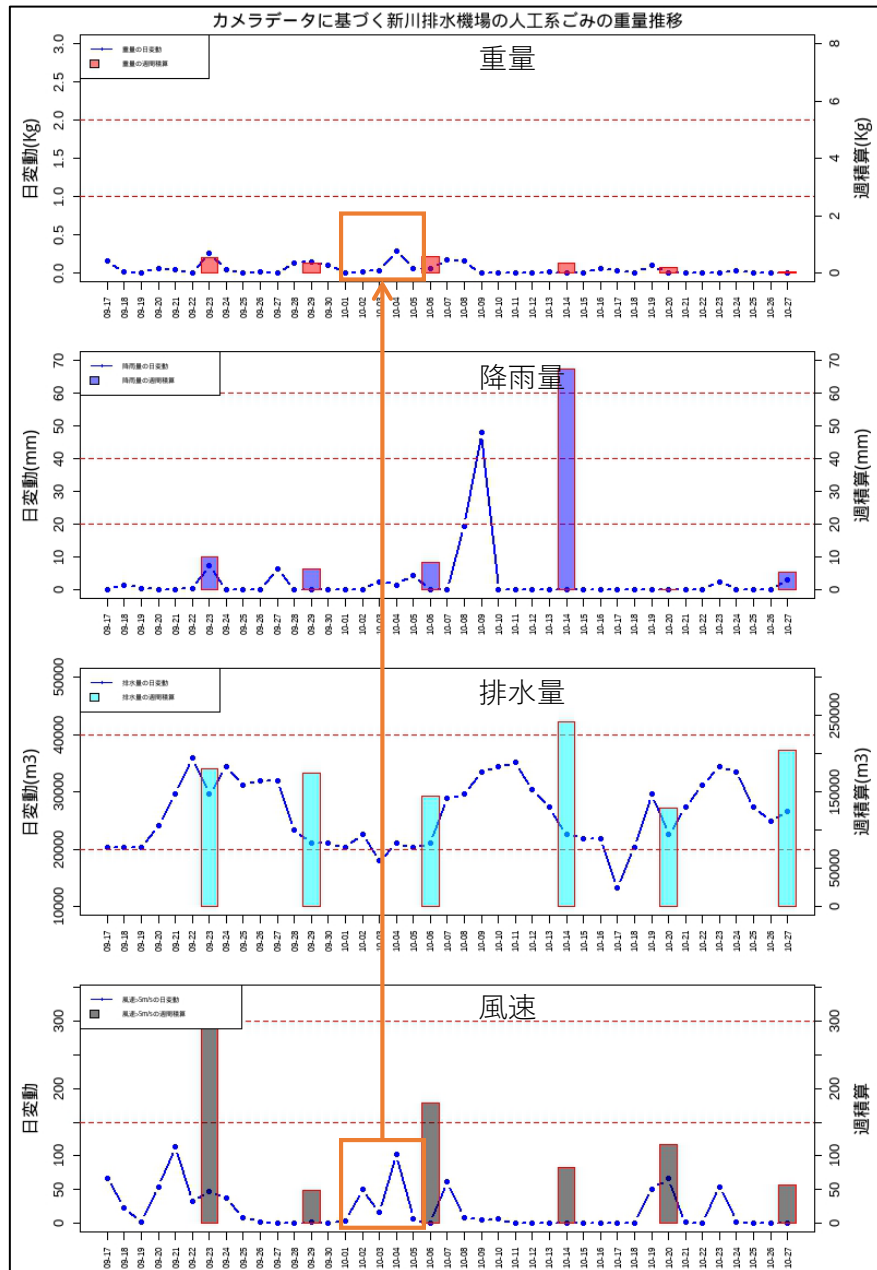


図 2-54 新川：降雨量、排水機場の排水量、風速との比較

iii. 現地調査結果との比較

実地でのごみ組成調査（週 1 回）の結果と画像解析による人工系ごみの重量算出結果の対比を図 2-55 示す。両数値は重量の増減については同様の傾向が確認できたと考えられる。また、現地調査対してカメラ換算で得られた重量は平均で 31.8%となり、元郷よりも低かった。週別のカメラと現地調査の差異をみると特に最後の 2 週間の差異が大きかった。その要因を排水機場での除塵機の稼働状況（日誌）やカメラで捉えた画像を精査した結果、カメラでは 10 月 15 日～10 月 20 日、10 月 21 日～10 月 27 日の 2 週間では、画像を取得した午前 6 時～午後 6 時の時間帯の画像では、ごみの滞留が多く見られたものの、除塵機で回収される様子が確認できなかった（ポンプ・除塵機の稼働前後の画像を比較したところ、水面に大きな差が見られなかった）。そのため、この最後の 2 週間においては、現地調査ではごみが多く発生していることが確認できているものの、画像解析の対象となったごみ量が少なかったため、差が生じたものと考えられる。

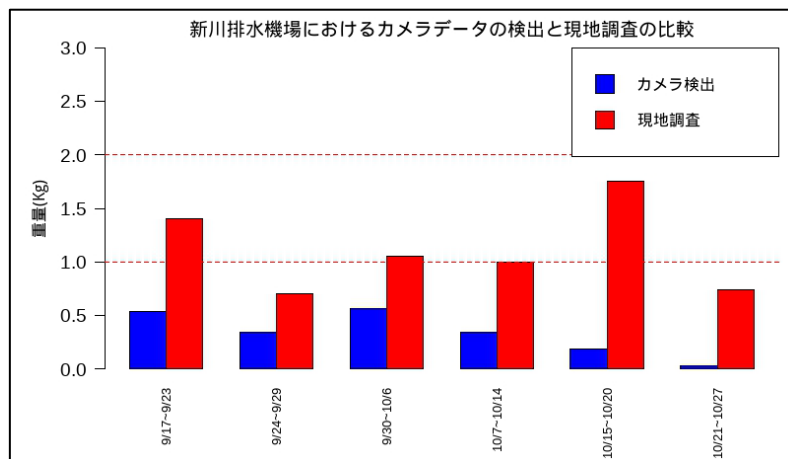


図 2-55 新川:カメラデータと現地調査の比較

2-4 陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の検討

2-4-1 陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の算定方法について

前項の調査結果を用いて、陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の検討を行った。算定にあたっては、表 2-44 に示すように、過年度（R3、4、5年度）、今年度（R6年度）の調査結果を使用した。流出量の算定のフローは図 2-56 に示すとおりであり、市街地からのごみ流出量として、元郷排水機場と新川排水機場、手城川排水機、市街地以外からのごみ流出量として、広谷川で調査したオイルフェンスを用いた結果、乙子排水機場、蔦都排水機場、白根排水機場の結果（排水機場の除塵機で回収されたごみ量の結果、インターバルカメラを用いた川ごみ輸送量の結果）を用いた。使用した結果を図 2-57 に示す。

次に、調査対象施設毎の単位排水量あたりのプラスチックごみ流出量の平均値、中央値を求め、計 3 つの推計式①「土地利用形態別算出量」、推計式②「人口あたり算出量」、推計式③「集水域面積あたり算出量」の 3 つの推計式で流出量を算定し、これらの結果を用いて陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量を算定した。推計式①から③については以下のとおりである。

表 2-44 プラチックごみ流出量の検討の際に使用したデータについて

河川名	調査対象施設	調査実施年度	土地利用形態別の状況
旧芝川	元郷排水機場	R3、4、5、6年度	市街地 98.5%、河川及び湖沼 1.5%
広谷川	オイルフェンス	R3年度	市街地 7.6%、森林 73.2%、農地 16.0%、その他 3.2%
新川	新川排水機場	R4、5、6年度	市街地 96.1%、河川及び湖沼 3.9%
千町川	乙子排水機場	R4、5年度	市街地 11.7%、森林 50.4%、農地 35.2%、その他 2.7%
蔦都流末川	蔦都排水機場	R3、4、5年度	農地 50.1%、市街地 16.4%、その他 1.3%
手城川	手城川排水機場	R6年度	市街地 73.9%、森林 20.2%、農地 4.6%
鷺ノ木大通川	白根排水機場	R6年度	農地 78.9%、市街地 19.5%

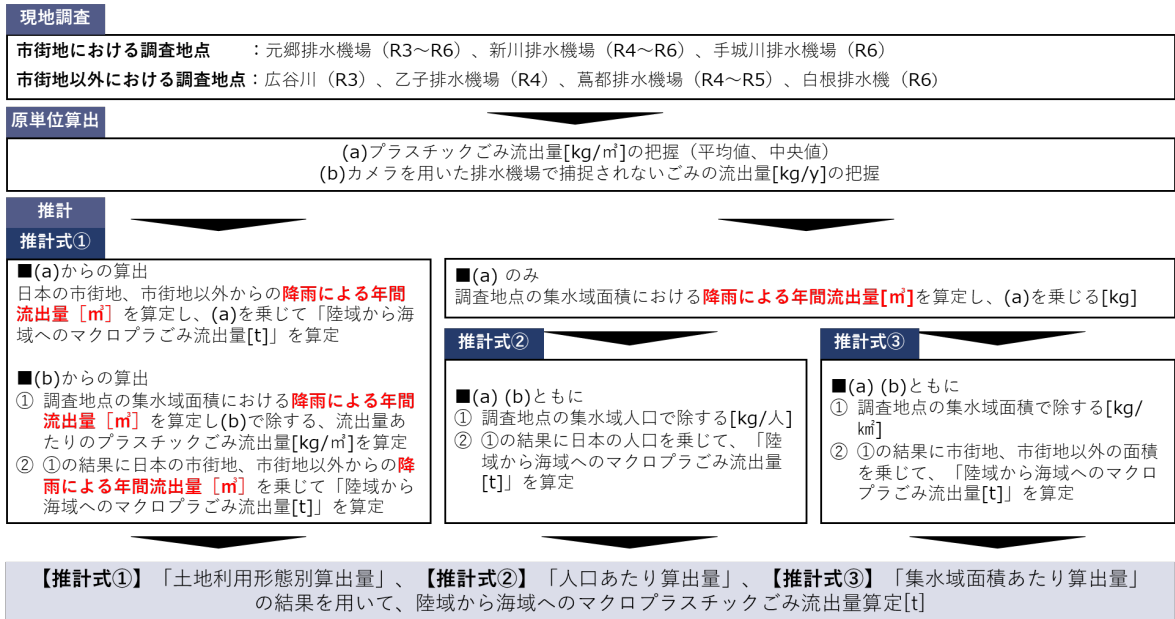


図 2-56 陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量算定フロー

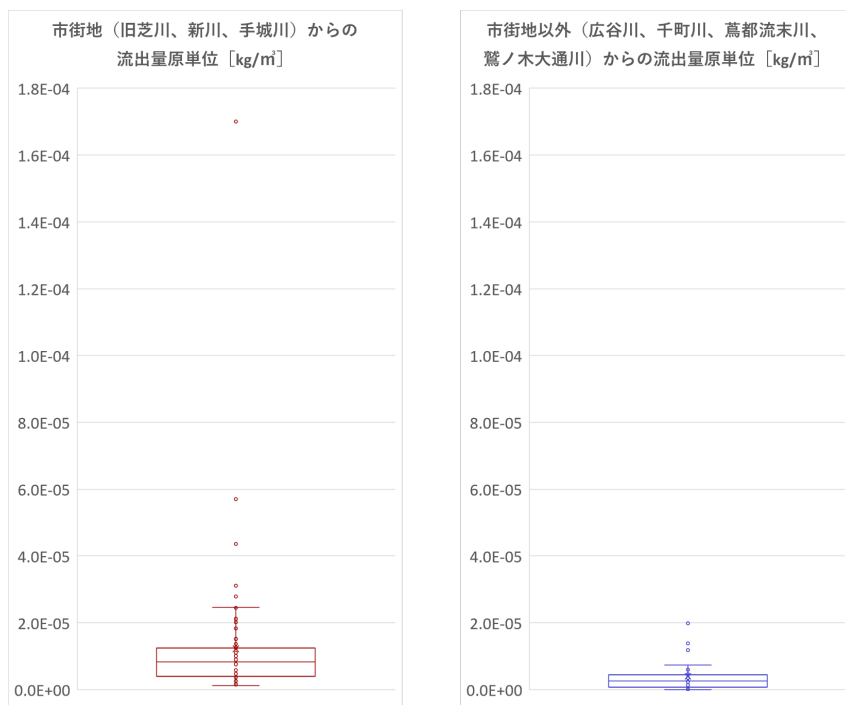


図 2-57 市街地・市街地以外からの流出原単位

【推計式①】「土地利用形態別算出量」

- 日本の市街地、市街地以外からの降雨による年間流出量[m^3]を算定し、(a)を乗じることによって(a)における「陸域から海域へのマクロプラごみ流出量[t]」を算定した。
- 調査地点の集水域面積における降雨による年間流出量[m^3]を算定し(b)で除することで、流出量あたりのプラスチックごみ流出量[kg/m^2]を算定した。

- 上記の算定結果に、日本の市街地、市街地以外からの降雨による年間流出量 [m³] を乗じることによって(b)における「陸域から海域へのマクロプラごみ流出量 [t]」を算定した。

【推計式②】「人口当たり算出量」

- (a)のみ、調査地点の集水域面積における降雨による年間流出量[m³]を算定し、(a)を乗じる[kg]。
- (a)(b)ともに、調査地点の集水域人口で除する [kg/人]。
- (a)(b)ともに、日本の人口を乗じて、「陸域から海域へのマクロプラごみ流出量 [t]」を算定した。

【推計式③】「集水域面積あたり算出量」

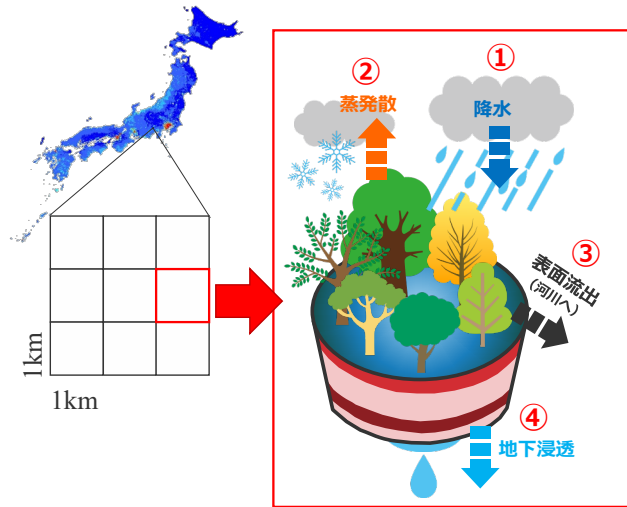
- (a)のみ、調査地点の集水域面積における降雨による年間流出量[m³]を算定し、(a)を乗じる[kg]。
- (a)(b)ともに、調査地点の集水域面積で除する [kg/k m²]。
- (a)(b)ともに、市街地、市街地以外の面積を乗じて、「陸域から海域へのマクロプラごみ流出量 [t]」を算定した。

推計式①から③までの結果を用いて、陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の値を算定した。なお、推計式①から③に記載している「降雨による年間流出量」については、1kmメッシュの簡易水収支解析⁵により得られた流出量（表面流出量+地下浸透量）を、各集水域の対象範囲で集計した値を使用した。図 2-58 には水収支解析の概念図を示し、その結果を図 2-59 に示す。なお、一級河川からの流出量の推定値は観測値と同程度であることを確認している⁶。

⁵ 富樫&大向: 長野の地下水資源と保全 (特集 長野の水環境), 水環境学会誌, Vol.38(A), No.7, 2015

⁶ Nihei, Y., Yoshida, T., Kataoka, T. and Ogata, R.: High resolution mapping of Japanese microplastic and macroplastic emissions from the land into the sea, Water, Vol.12, Issue 4, pp.1-26, 2020.

水収支の概念図



メッシュ間の水の移動は考慮せず、
年間の総流出量を算定

図 2-58 簡易水収支解析の概念図

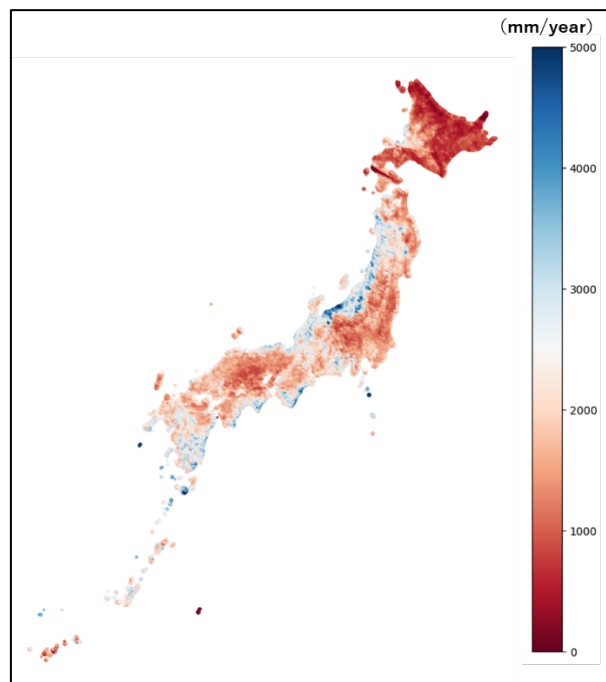


図 2-59 1km メッシュ毎の簡易水収支解析結果

2-4-2 経年調査結果を用いた流出量算出について

2-5-1 で示した手法とは別で、これまで複数年度に渡って実施してきた排水機場等における調査結果より、収集されたプラスチックごみ重量（乾燥重量）と市街化率の関係を表した相関図を図 2-34 に示す。

2-4-3 陸域から海域へのプラスチックごみ流出量の算定結果

(1) 推計式①から③を用いた流出量の算定結果

推計式①から③で算定した結果を図 2-60 に示し、各推計式①から③における算定結果の中央値、平均値及び経年調査結果を用いた流出量算出結果を表 2-45 に示す。図 2-60 に示す通り、全ての推計式①から③で最小値から最大値でバラつきがあり、推計式③ではオーダーが異なる値を確認した。

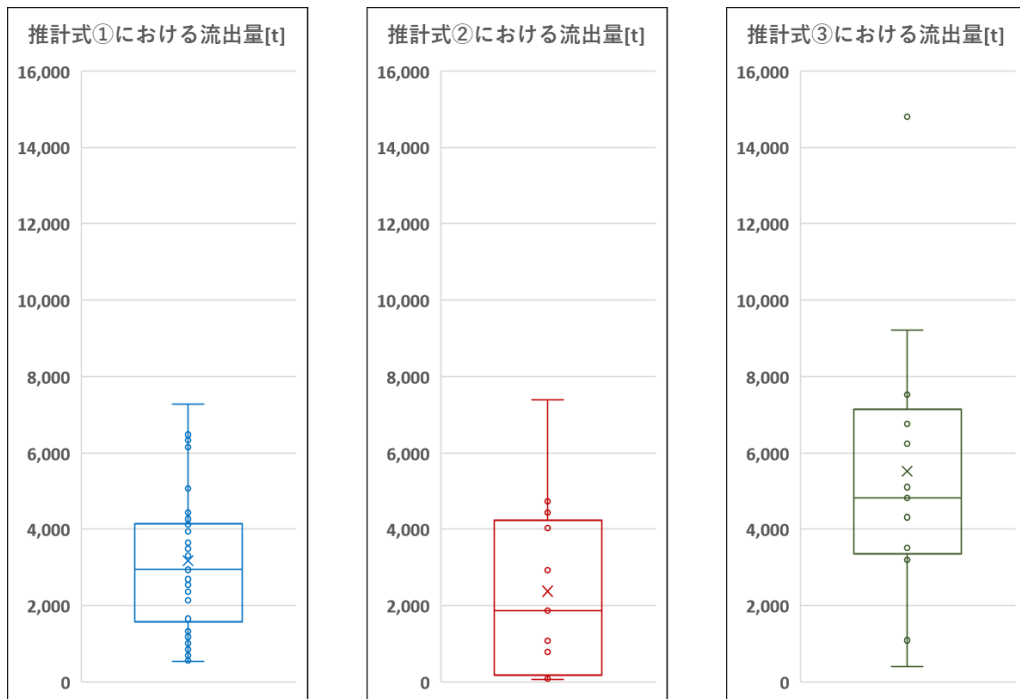


図 2-60 推計式①から③における陸域から海域へのマクロプラごみ流出量[t]結果

表 2-45 推計式①から③の最大値、中央値、平均値、最小値

	推計式①	推計式②	推計式③
最大値 [t]	7,276	7,391	14,809
中央値 [t]	2,943	1,867	4,820
平均値 [t]	3,179	2,373	5,526
最小値 [t]	533	76	405

これらの結果を全て統合し、推計式①から③における陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量の算定結果を図 2-61 に示す。これらの結果の最大値、中央値、平均値、最小値はそれぞれ 14,809 [t]、3,261 [t]、3,473 [t]、76 [t] であった。

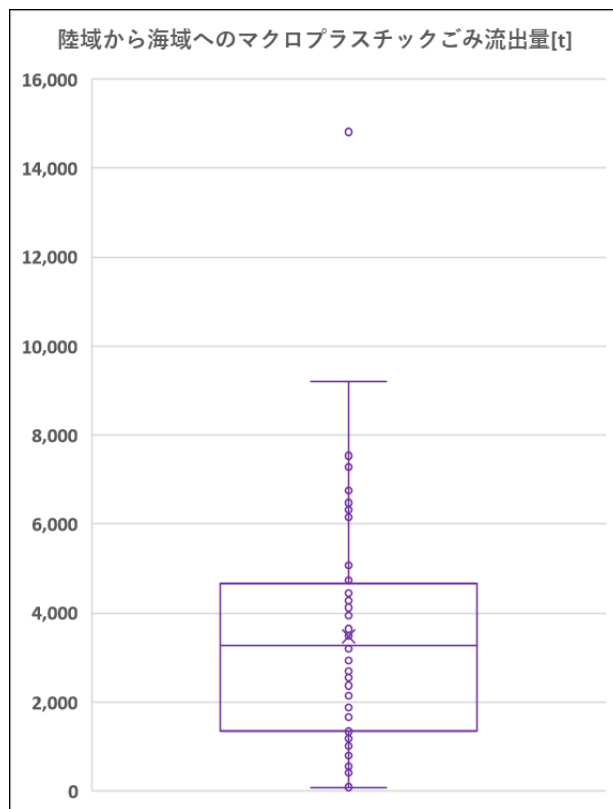


図 2-61 陸域から海域へのマクロプラスチックごみ流出量[t]

(2) 推計式①から③の中央値・平均値及び経年調査結果を用いた流出量算出

推計式①から③の中央値及び平均値に着目すると、陸域からの海域へのマクロプラスチックごみにおける流出量は、1,867～5,526 [t] であった。この結果より、推計結果の中心的な傾向を示す流出量として、約 2,000～6,000 [t] であることが示唆された。

一方、経年調査結果を用いた流出量の推計結果は 3,431 [t] であり、推計結果の範囲（約 2,000～6,000 [t] ）に収まっていることから、これまでの検討結果として目安となりうるものと考えられる。

表 2-46 推計式①から③の最大値、中央値、平均値、最小値及び経年調査結果を用いた流出量推計結果

	推計式①	推計式②	推計式③	経年調査結果を用いた流出量
最大値 [t]	7,276	7,391	14,809	3,431
中央値 [t]	2,943	1,867	4,820	
平均値 [t]	3,179	2,373	5,526	
最小値 [t]	533	76	405	

2-4-4 陸域から海域へのプラスチックごみ流出量推計における課題

推計式①から③における流出量の算定について今年度推計を通じて、以下の課題が考えられる。

- 調査期間におけるプラスチックごみ回収量に大きく依存する。
- 調査期間にて、降雨がなくプラスチックごみ回収量の少ない期間が多い場合、調査結果から流出量原単位の中央値及び平均値をとるにあたり、算出に用いる原単位が過小に評価される可能性がある。
- ごみの流出実態把握に向けて、調査地点上流域におけるダムや堰等の、ごみを捕捉しうる構造物がある場合、この構造物の操作による影響が大きい。

上記の課題より、今後も引き続き調査結果を蓄積するとともに、調査期間による影響を最小化させるために、常時稼働の排水機場における排水量とプラスチックごみ回収量における相関式を作成し、年間の排水量と相関式を基に年間のプラスチックごみ流出量を推計するなどの方法が考えられる。

上流域の構造物によるごみ流出量への影響については、地点選定時に構造物の有無の確認及びごみを捕捉しうる構造物が確認された場合は、当該構造物における計測水位や雨量等を参考にごみの流出実態を把握することが望まれる。今年度の実態把握では、手城川排水機場におけるごみの回収量と図 2-62 に示す排水機場の上流域にある春日池の水位について、図 2-63 で示す通り関連性があることが示唆された。

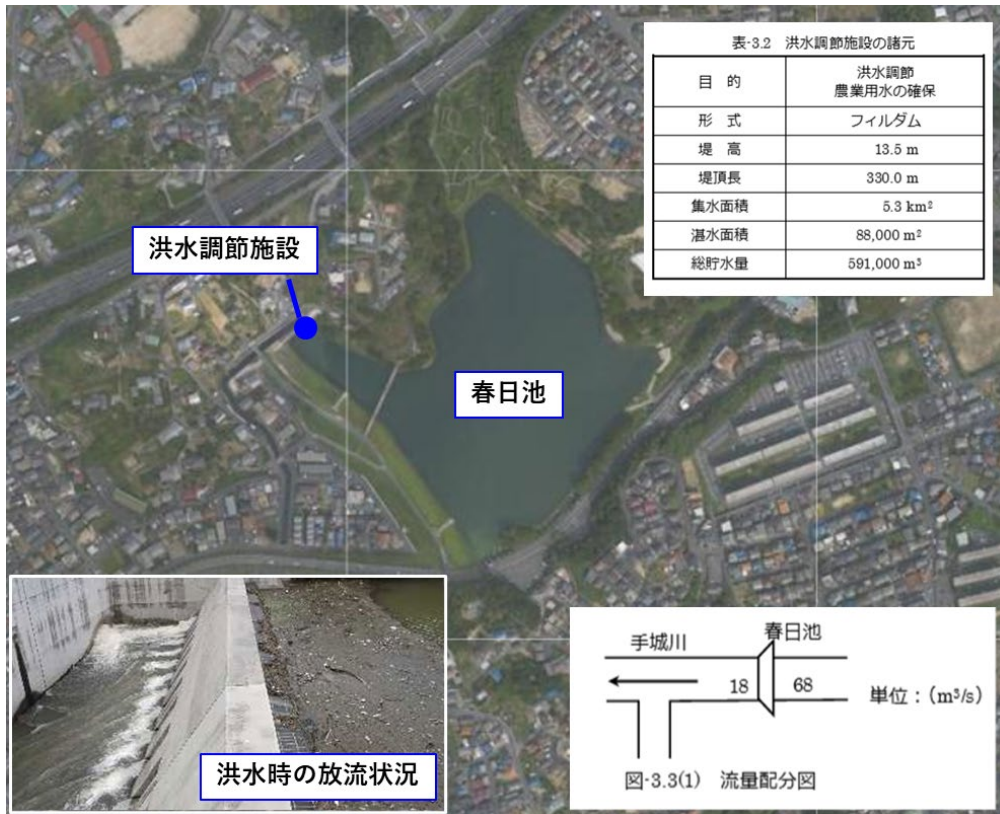
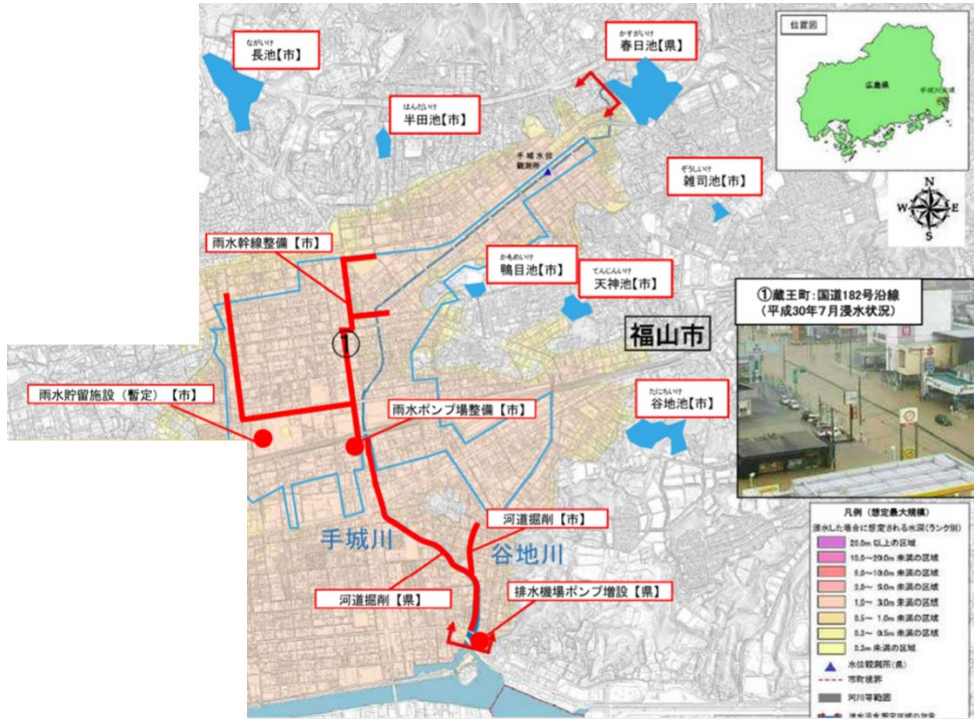


図 2-62 手城川上流域の構造物及び春日池についての整理

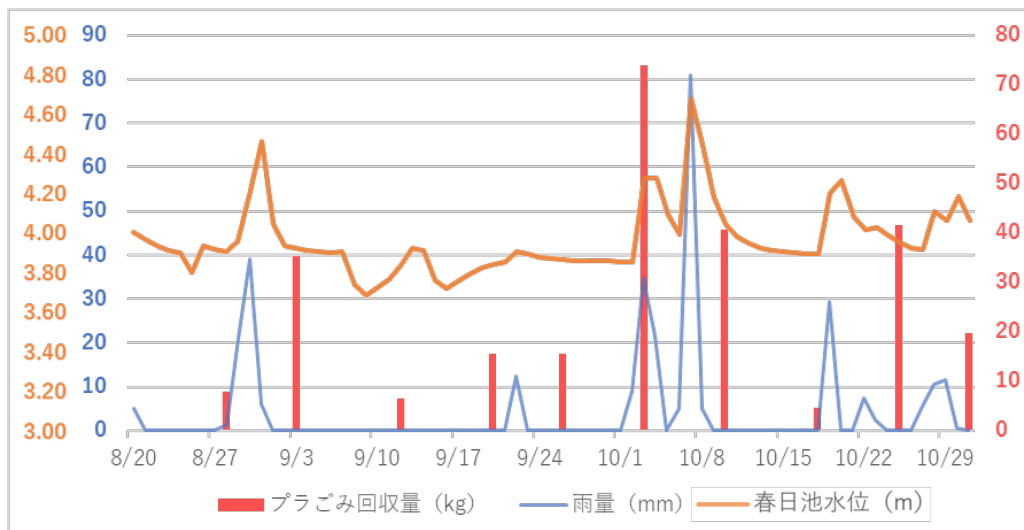


図 2-63 手城川排水機場におけるプラスチック回収量と雨量・春日池水位の整理

また、「海洋環境を含むプラスチックごみ流出量インベントリ検討業務」にて、陸域から海域への流出量として本推計を活用する際に、合わせて陸域等におけるプラスチックごみ回収量を勘案する必要がある。現状の推計手法では河川を通じて陸域から海域へ流出するプラスチックごみの流出量しか把握できておらず、下水道におけるプラスチックごみの回収量が把握出来ていない。今後流出量と回収量を精緻に比較するにあたり、下水道における回収量の把握は必要であると考えられる。

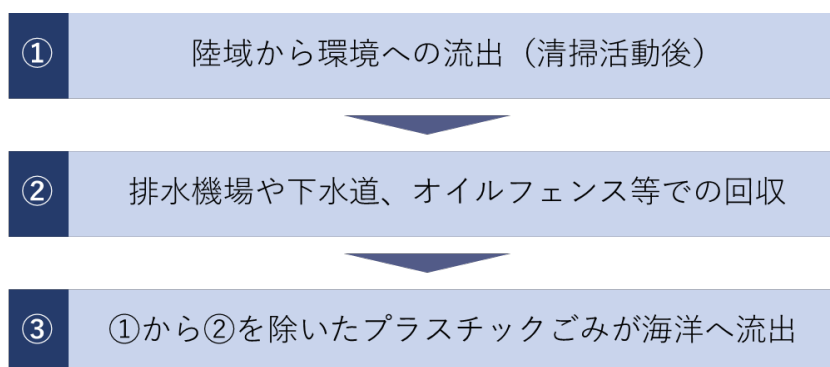


図 2-64 陸域から海域へ流出量するごみのフローの整理

3 河川におけるマイクロプラスチック調査

3-1 調査実施状況の整理

国内の一級河川等を対象としたマイクロプラスチック調査について、自治体等が実施又は計画する地点等を含めた調査の実施状況を整理した（表 3-1～表 3-2）。なお、環境省で過年度に実施した河川におけるマイクロプラスチック調査地点を流域情報とともに表 3-3 に記載した。

表 3-1(1) 地方自治体（都道府県）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考
北海道	北海道	○	環境生活部 環境局 循環型社会推進課 水環境係	後志利別川	後志利別川	稲穂橋、兜野橋	
				石狩川	石狩川	江神橋、美原大橋、札幌大橋	
				天塩川	天塩川	名寄大橋、天塩河口大橋	
				常呂川	常呂川	開成橋、南町堰湛水池、北見市浄化センター放水合流、南町堰下流、常呂橋	
				十勝川	十勝川	十勝橋、十勝河口橋、平原大橋、十勝大橋、十勝温泉地下流、大津下水浄化センター放流口	
		○	北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 エネルギー環境地質研究所	石狩川	石狩川	納内橋、石狩河口	
				常呂川	常呂川	中央橋	
				十勝川	十勝川	千代田大橋	
				尻別川	尻別川	御成橋	
				豊平川	豊平川	豊橋、北十三条大橋	
			当別川	当別川	南五号新橋		
東北	青森県	×	環境生活部 環境政策課 環境保健センター				
	岩手県	×	環境生活部 環境生活企画室 環境保健研究センター				
	宮城県	×	—				
	秋田県	×	—				
	山形県	○	環境エネルギー部 環境企画課 環境科学研究センター	最上川	最上川	糠野目橋、新田橋、基点橋	
					最上小国川	長者原橋	
				鮭川	戸沢橋		
				京田川	亀井橋		
				相沢川	室永橋		
福島県	×	—					
関東	茨城県	×	—				
	栃木県	○	保健福祉部 保健福祉課 保健環境センター	利根川	鬼怒川（田川）	上の島橋、上御田橋、給分地区頭首工下流、横山橋	
				利根川	利根川	月夜野橋、利根橋、昭和橋、利根大堰下流	
	群馬県	○	環境森林部 環境保全課	片品川	片品川	二恵橋	
				吾妻川	吾妻川	北群馬橋	
鳥川				鳥川	岩倉橋		
				渡良瀬川	葉鹿橋		
				谷田川	板倉大橋		
				広瀬川	中島橋		
				神流川	神流川橋		
				赤谷川	小袖橋		
				石田川	古利根橋		
		○	健康福祉部 健康福祉課 衛生環境研究所	利根川	利根川	月夜の橋、利根橋、昭和橋	

表 3-1(3) 地方自治体（都道府県）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考											
北陸	石川県	×	—															
	福井県	×	—															
中部	山梨県	○	環境・エネルギー部 大気水質保全課（環境整備課）	富士川	富士川	南部橋、富士橋												
					釜無川	船山橋、浅原橋												
					笛吹川	亀甲橋、桃林橋、鶯飼橋												
					塩川	塩川橋												
					荒川	新二川橋												
					平等川	濁川橋												
					相模川	大橋、桂川橋												
					多摩川	下保之瀬橋												
					小菅川	小菅川流末												
					天竜川	諏訪湖	—											
	長野県	○	環境部 水大気環境課	天竜川	諏訪湖	—	船上からの調査。 調査地点は未固定。 船上からの調査。 調査地点は未固定。											
					関川	野尻湖		—										
					信濃川	千曲川 （信濃川）		千曲橋、 市川橋上流側湯滝橋										
岐阜県	×	—	—	—	—	—												
							静岡県	○	暮らし・環境部 環境局 環境衛生科学研究所	富士川	富士川	蓬莱橋、富士川橋梁						
											巴川	澄田橋、江尻						
											瀬戸川	—						
											狩野川	大仁橋、徳倉橋、黒瀬橋						
											那賀川	那賀、宮の前橋						
											菊川	加茂橋、嶺田、鹿島橋						
											太田川	深山橋、新貝、和口橋						
											境川	刈谷総合運動公園前						
											愛知県	○	環境局 環境政策部 環境政策課 環境調査センター	境川	逢妻川	刈谷総合運動公園前		
逢妻男川	西逢妻川																	
近畿	三重県	×	医療保健部 保健環境研究所	—	—	—												
							滋賀県	○	琵琶湖環境部琵琶湖保全再生課	淀川	琵琶湖 （北湖）	愛知川沖、南比良沖中央、 今津沖中央						
	琵琶湖 （南湖）	唐崎沖中央、新杉江港沖																
	瀬田川	唐橋流心																
	祖父川	山中橋、祖父川橋、 一の瀬大橋、いのち橋																
	京都府	×	—	—	—	—					—							
												大阪府	○	環境農林水産部環境管理室環境保全課 環境計画グループ	淀川	安威川	新京阪橋	
																大川	大川	毛馬橋
	大和川	大和川	高野大橋															
	大和川	石川	石川橋															
	兵庫県	×	—	—	—	—					—							
							奈良県	○	水循環・森林・景観環境部 環境政策課 景観・環境総合センター	大和川		大和川	大正橋					
	和歌山県	×	環境生活部 環境政策局 環境生活総務部 環境衛生研究センター	—	—	—					—							
中国							○	生活環境部 衛生環境研究所	天神川	天神川		小田、大原、穴鴨						
	島根県	×	環境文化部 環境企画課 環境保健センター	—	—	—												
										岡山県	×	—	—	—				
	広島県	○	総務部 研究開発課 総合技術研究所保健環境センター	太田川	太田川	戸坂上水道取水口 祇園新橋												
黒瀬川				黒瀬川	—													
芦田川	芦田川	—																

表 3-1(4) 地方自治体（都道府県）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考	
中国	山口県	○	健康福祉局 厚生課 環境保健センター	権野川 阿武川	権野川 阿武川	入野橋上流、文場橋、 林光堰下流 竜宮橋下流、萩市河川 公園前、常盤大橋付近		
四国	徳島県	×	—					
	香川県	○	環境森林部 環境管理課 環境保健研究センター	新川 詰田川 大東川	春日川 御坊川 大東川	御神燈橋、春日川橋 南高付近、観光橋 次郎橋、新町橋		
		×	—					
		○	健康政策部 健康長寿政策課 衛生環境研究所	鏡川 新莊川 仁淀川 物部川 安芸川 伊尾木川	鏡川 新莊川 仁淀川 物部川 安芸川 伊尾木川	天神大橋 高保木堰、天神橋 名越屋沈下橋、伊野水位 観測所、八田堰、用石 物部川橋下 安芸川橋上流 伊尾木川橋上流		
	愛媛県	×	—					
	高知県	○	健康政策部 健康長寿政策課 衛生環境研究所	鏡川 新莊川 仁淀川 物部川 安芸川 伊尾木川	鏡川 新莊川 仁淀川 物部川 安芸川 伊尾木川	天神大橋 高保木堰、天神橋 名越屋沈下橋、伊野水位 観測所、八田堰、用石 物部川橋下 安芸川橋上流 伊尾木川橋上流		
九州	福岡県	○	保健医療介護部 保健医療介護総務課 保健環境研究所	御笠川 樋井川 雷山川 大根川 一貴山川 御笠川	御笠川 樋井川 長野川 青柳川 一貴山川 御笠川	なかよし橋、落合橋 田島橋 勝軍橋付近 石ヶ崎橋上流100m付近 小西橋 遠智合橋		
		○	福岡県保健環境研究所	御笠川	御笠川	遠智合橋		
		×	県民環境部 環境センター	—	—	—		
		○	県民生活環境部 県民生活環境課 環境保健研究センター	鈴田川 大上戸川	鈴田川 大上戸川	白鳥橋上流 大村市上下水道局前		
		×	—					
	大分県	×	—					
	宮崎県	×	—					
	鹿児島県	×	—					
	沖縄県	○	保健医療部 衛生環境研究所	天願川	天願川	—		

表 3-2(1) 地方自治体（市町村）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	都市名	都市の区分	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考	
北海道	北海道	札幌市	指定	×	—					
		函館市	中核	×	—					
		旭川市	中核	×	—					
東北	青森県	八戸市	中核	×	—					
		青森市	中核	×	—					
	岩手県	盛岡市	中核	×	—					
		宮城県	仙台市	指定	×	—				
	秋田県	秋田市	中核	×	—					
	山形県	山形市	中核	×	—					
		福島県	福島市	中核	×	—				
	郡山市		中核	×	—					
いわき市	中核	×	—							
関東	茨城県	水戸市	中核	×	—					
		つくば市	特例	×	—					
	栃木県	宇都宮市	中核	×	—					
		群馬県	前橋市	中核	×	—				
	高崎市		中核	×	—					
	伊勢崎市		特例	×	—					
	太田市	特例	×	—						
	埼玉県	さいたま市	指定	○	環境部 環境共生部 環境対策課 保健福祉局 健康科学研究センター	荒川	鴨川	加茂川橋、中土手橋 市立浦和南高校脇 藤右衛門川 柳橋 芝川 境橋、八丁橋 利根川 綾瀬川 暇橋		
			川越市	中核	×	—				
		熊谷市	特例	×	—					
		川口市	特例	×	—					
		所沢市	特例	×	—					
		春日部市	特例	×	—					
		草加市	特例	×	—					
		越谷市	中核	×	—					
		千葉県	千葉市	指定	○	環境局資源循環部廃棄物対策課	都川	都川	— 支川都川 — 鹿島川 — 花見川 (印旛沼 放水路)	河川曳網法
				市川市	水濁	×	—			
	船橋市		中核	×	環境部 環境保全課 水質・地質係					
	東京都	松戸市	水濁	×	—					
			柏市	中核	×	—				
		市原市	水濁	×	—					
		八王子市	中核	×	—					
		町田市	水濁	×	—					
神奈川県	横浜市	指定	○	みどり環境局 環境保全部 環境管理課 監視センター (環境創造局水・土壌環境課) 環境創造局 政策調整部 環境科学研究所	鶴見川	鶴見川	亀の子橋、市ヶ尾水辺の 広場(黒須田川合流地 点)、都築水再生セン ター付近、 落合橋、亀甲橋、末吉 橋、鷹野人道橋 横浜新道下 帷子川 帷子川 大岡川 大岡川 境川 柏尾川	青木橋 桜橋上流、久保橋、 吉倉橋		

表 3-2(2) 地方自治体（市町村）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	都市名	都市の区分	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考	
関東	神奈川県	川崎市	指定	○	環境局 環境対策部 環境保全課 環境水質・地盤担当 環境局 環境総合研究所 地域環・公害監視担当 環境総合研究所	多摩川 鶴見川	平瀬川 二ヶ領本川 五反田川 三沢川 矢上川 麻生川	平瀬橋（初山）、不動人道橋、不動橋 新川橋 田中橋 下島橋 日吉橋、五反田橋 耕地橋		
		横須賀市	中核	×	—					
		平塚市	特例	×	—					
		藤沢市	水濁	×	—					
		小田原市	特例	×	—					
		茅ヶ崎市	特例	×	—					
		相模原市	指定	×	—					
		厚木市	特例	×	—					
		大和市	特例	×	—					
北陸	新潟県	新潟市	指定	×	—					
		長岡市	特例	×	—					
		上越市	特例	×	—					
	富山県	富山市	中核	×	—					
		石川県	金沢市	中核	×	—				
	福井県	福井市	中核	×	—					
中部	山梨県	甲府市	中核	×	—					
	長野県	長野市	中核	×	—					
		松本市	中核	×	—					
	岐阜県	岐阜市	中核	×	—					
		静岡県	静岡市	指定	×	—				
	浜松市		指定	×	—					
	沼津市		特例	×	—					
	愛知県	名古屋市	指定	○	環境局 地域環境対策課 環境科学調査センター	庄内川	堀川	港新橋		
		豊橋市	中核	×	—					
		岡崎市	中核	×	—					
		一宮市	中核	×	—					
春日井市		特例	×	—						
豊田市	中核	×	—							
近畿	三重県	四日市市	特例	×	—					
	滋賀県	大津市	中核	×	—					
	京都府	京都市	指定	○	環境政策局	淀川	桂川 鴨川 天神川 高野川 第二寝屋川 平野川	西大橋、久世橋、宮前橋 出町橋、京川橋、菱橋 西京極橋 河合橋、御蔭橋 下城見橋 京町橋		
		大阪府	大阪市	指定	○	健康局 総務部 大阪市立環境科学研究センター	淀川			
			堺市	指定	×	—				
			岸和田市	特例	×	—				
			豊中市	中核	×	—				
			吹田市	中核	×	—				
			高槻市	中核	×	—				
	牧方市		中核	×	—					
	茨木市		特例	×	—					
	八尾市	中核	×	—						
	寝屋川市	中核	×	—						
	東大阪市	中核	×	—						

表 3-2(3) 地方自治体（市町村）によるマイクロプラスチック調査の実施状況

地方名	都道府県名	都市名	都市の区分	実施の有無※	担当部署	水系	河川	調査地点	備考
近畿	兵庫県	神戸市	指定	×	—				
		姫路市	中核	×	—				
		尼崎市	中核	×	—				
		明石市	中核	×	—				
		西宮市	中核	×	—				
		加古川市	特例	×	—				
		宝塚市	特例	×	—				
	奈良県	奈良市	中核	×	—				
	和歌山県	和歌山市	中核	×	—				
	中国	鳥取県	鳥取市	中核	×	—			
島根県		松江市	中核	×	—				
岡山県		岡山市	指定	×	—				
		倉敷市	中核	×	—				
広島県		広島市	指定	○	健康福祉局 保健部 広島市衛生研究所	太田川	太田川	—	
		呉市	中核	×	—				
		福山市	中核	×	—				
山口県	下関市	中核	×	—					
四国	徳島県	徳島市	水濁	×	—				
	香川県	高松市	中核	×	—				およそ10cm以上の大きさの河川プラスチックごみ調査は実施予定。
		松山市	中核	×	—				
	愛媛県	高知市	中核	×	—				
高知県	高知市	中核	×	—					
九州	福岡県	北九州市	指定	○	環境局環境監視課	遠賀川	新々堀川	本陣橋	
			江川	栄橋、江川橋					
			金山川	金山川	則松井堰				
			紫川	紫川	八ヶ瀬橋、桜橋、紫川取水堰、勝山橋				
			板櫃川	板櫃川	新港橋（愛宕橋）				
			撥川	撥川	JR引込線横の橋				
			割子川	割子川	JR鉄橋下（陣ノ原橋）				
			金手川	金手川	洞北橋				
			奥畑川	奥畑川	宮前橋（門司区春日町）				
			竹馬川	竹馬川	新開橋				
			清滝川	清滝川	暗渠入口（清滝公園）				
	大川	大川	大里橋						
	村中川	村中川	村中川橋						
	貫川	貫川	神田橋（稲貫橋）						
	相割川	相割川	恒見橋（相割橋）						
	佐賀県	福岡市	指定	×	—				
			久留米市	中核	×	—			
佐賀市			特例	×	—				
長崎県			長崎市	中核	×	—			
			佐世保市	中核	×	—			
熊本県			熊本市	指定	○	環境局環境推進部水保全課	緑川水系	江津湖	砂取橋、秋津橋
大分県	大分市	中核	×	—					
宮崎県	宮崎市	中核	×	—					
鹿児島県	鹿児島市	中核	×	—					
沖縄県	那覇市	中核	×	—					

表 3-3(1) 環境省で過年度に実施した河川におけるマイクロプラスチック調査地点

No.	地方名	水系名	人口密度※ (人/km ²)	流域情報※				実施状況	調査地点
				全流域面積 (km ²)	総人口 (人)	耕地面積 (ha)	河川法 河川延長 (km)		
1	北海道地方	石狩川水系	179	14,330.0	2,569,330	232,870.9	3,713.1		
2	北海道地方	常呂川水系	69	1,930.0	132,851	32,674.8	420.8		
3	北海道地方	釧路川水系	65	2,510.0	162,733	43,606.4	496.6	R3実施地点	鳥取橋
4	北海道地方	留萌川水系	64	270.0	17,335	1,090.0	71.7	R4実施地点	ユード口橋
5	北海道地方	十勝川水系	37	9,010.0	332,624	227,841.8	2,372.3		
6	北海道地方	網走川水系	35	1,380.0	47,996	25,749.2	265.5		
7	北海道地方	尻別川水系	22	1,640.0	35,492	19,540.6	345.9		
8	北海道地方	湧別川水系	21	1,480.0	30,433	12,984.1	221.2		
9	北海道地方	天塩川水系	15	5,590.0	82,232	82,899.2	1,362.0		
10	北海道地方	後志利別川水系	15	720.0	10,694	8,520.6	208.5		
11	北海道地方	沙流川水系	10	1,350.0	13,027	7,166.6	261.6		
12	北海道地方	渚滑川水系	10	1,240.0	12,048	7,539.0	189.3		
13	北海道地方	鶴川水系	8	1,270.0	10,442	6,428.7	248.0		
14	東北地方	名取川水系	530	939.0	497,742	8,714.5	299.6	R3実施地点	名取橋
15	東北地方	阿武隈川水系	251	5,400.0	1,353,904	91,346.6	1,949.5	R4実施地点	槻木大橋
16	東北地方	岩木川水系	175	2,540.0	443,330	65,040.9	706.0		
17	東北地方	鳴瀬川水系	158	1,130.0	178,683	23,993.3	486.3		
18	東北地方	最上川水系	133	7,040.0	936,374	96,803.7	2,484.8		
19	東北地方	雄物川水系	132	4,710.0	620,104	68,841.4	1,420.2		
20	東北地方	北上川水系	130	10,150.0	1,313,920	179,567.2	2,723.0		
21	東北地方	赤川水系	122	857.0	104,256	10,693.3	277.3		
22	東北地方	高瀬川水系	88	866.9	75,919	24,289.3	192.4		
23	東北地方	馬淵川水系	84	2,050.0	171,796	26,401.1	486.3		
24	東北地方	子吉川水系	58	1,190.0	69,248	12,932.2	408.6		
25	東北地方	米代川水系	54	4,100.0	221,046	30,286.9	948.8		
26	関東地方	鶴見川水系	9,184	235.0	2,158,112	2,193.1	96.1	R5実施 R6実施(2回)	落合橋
27	関東地方	荒川水系	3,467	2,940.0	10,195,393	35,339.5	1,225.4	R3実施 R5実施 R5実施 R6実施	新荒川大橋 西野橋 二子橋 万年橋・是政橋・二子橋
28	関東地方	多摩川水系	3,282	1,240.0	4,069,045	4,002.0	481.0		
29	関東地方	相模川水系	807	1,680.0	1,355,441	6,893.1	592.7		
30	関東地方	利根川水系	777	16,840.0	13,087,825	383,334.4	6,866.5		
31	関東地方	那珂川水系	284	3,270.0	929,525	70,402.8	1,516.5	R4実施	千代橋
32	関東地方	富士川水系	282	3,990.0	1,122,999	31,378.3	1,905.5		
33	関東地方	久慈川水系	128	1,490.0	191,020	16,619.8	526.6	R3実施	礪橋
34	北陸地方	梯川水系	447	271.2	121,174	3,798.3	101.3		
35	北陸地方	小矢部川水系	397	667.0	264,685	19,092.4	366.3		
36	北陸地方	信濃川水系	238	11,900.0	2,832,685	152,640.8	5,004.2	R3実施	平成大橋
37	北陸地方	関川水系	180	1,140.0	205,610	16,290.8	510.2		
38	北陸地方	神通川水系	139	2,720.0	379,103	13,990.6	825.8		
39	北陸地方	常願寺川水系	79	368.0	29,230	662.9	145.2		
40	北陸地方	阿賀野川水系	70	7,710.0	542,304	58,486.9	2,292.7		
41	北陸地方	手取川水系	48	809.0	38,504	3,176.0	215.6		
42	北陸地方	庄川水系	39	1,189.0	46,031	3,068.4	357.6		
43	北陸地方	荒川水系	32	1,150.0	36,936	5,467.4	351.8		
44	北陸地方	姫川水系	23	722.0	16,265	1,625.5	223.9		
45	北陸地方	黒部川水系	2	682.0	1,555	79.4	141.9		
46	中部地方	庄内川水系	2,585	1,010.0	2,610,703	8,907.8	535.7	R5実施	枇杷島橋
47	中部地方	狩野川水系	567	852.0	482,946	6,231.9	370.1	R3実施	黒瀬橋
48	中部地方	菊川水系	443	158.0	70,010	4,971.9	122.0		
49	中部地方	矢作川水系	417	1,830.0	762,903	13,331.9	782.1		
50	中部地方	鈴鹿川水系	384	323.0	123,989	6,737.3	246.3		
51	中部地方	安倍川水系	299	567.0	169,775	1,716.2	199.8		
52	中部地方	豊川水系	295	724.0	213,885	6,044.4	246.2		
53	中部地方	木曾川水系	212	9,100.0	1,927,559	55,366.4	3,004.3	R4実施	濃尾大橋
54	中部地方	曇出川水系	154	550.0	84,763	4,459.0	256.7		
55	中部地方	宮川水系	145	920.0	133,400	3,696.1	305.3		
56	中部地方	天童川水系	139	5,090.0	705,491	30,154.3	2,072.5		
57	中部地方	櫛田川水系	85	436.0	37,083	3,572.8	237.6		
58	中部地方	大井川水系	64	1,280.0	81,449	2,759.1	318.7		

※ 人口密度及び流域状況は、平成22年を調査基準年として、国土交通省が調査・集計したものである。

表 3-3(2) 環境省で過年度に実施した河川におけるマイクロプラスチック調査地点

No.	地方名	水系名	人口密度※ (人/km ²)	流域情報※				実施状況	調査地点
				全流域面積 (km ²)	総人口 (人)	耕地面積 (ha)	河川法 河川延長 (km)		
59	近畿地方	大和川水系	1,972	1,070.0	2,109,980	16,660.3	751.7	R3実施 R5実施 R6実施(2回)	浅香
60	近畿地方	淀川水系	1,344	8,240.0	11,073,576	87,891.3	4,592.1	R5実施	枚方大橋
61	近畿地方	紀の川水系	372	1,750.0	651,527	18,122.1	807.5	R4実施	川辺橋
62	近畿地方	加古川水系	362	1,730.0	625,439	25,922.9	775.6		
63	近畿地方	九頭竜川水系	219	2,930.0	641,307	32,261.2	1,037.3		
64	近畿地方	揖保川水系	170	810.0	137,687	5,180.2	290.9		
65	近畿地方	円山川水系	105	1,300.0	136,747	8,126.2	506.3		
66	近畿地方	北川水系	94	210.2	19,816	1,768.9	83.1		
67	近畿地方	由良川水系	87	1,880.0	163,926	12,028.7	790.5		
68	近畿地方	新宮川水系	19	2,360.0	44,326	1,170.0	749.9		
69	中国地方	太田川水系	599	1,710.0	1,023,716	5,926.1	597.4	R3実施	祇園新橋
70	中国地方	芦田川水系	312	860.0	268,242	7,497.6	411.5		
71	中国地方	斐伊川水系	198	2,540.0	501,936	23,222.8	1,234.8		
72	中国地方	旭川水系	184	1,810.0	333,932	16,063.5	826.0		
73	中国地方	千代川水系	167	1,190.0	198,487	7,478.9	478.1		
74	中国地方	吉井川水系	132	2,110.0	279,318	20,587.8	1,057.7		
75	中国地方	天神川水系	124	490.0	60,647	4,349.1	185.5		
76	中国地方	高梁川水系	96	2,670.0	256,331	18,276.6	891.9		
77	中国地方	日野川水系	67	870.0	57,911	6,000.7	345.6		
78	中国地方	小瀬川水系	66	340.0	22,368	880.0	130.7		
79	中国地方	佐波川水系	62	460.0	28,659	2,590.0	172.7		
80	中国地方	江の川水系	48	3,900.0	185,462	24,142.7	1,668.0		
81	中国地方	高津川水系	30	1,090.0	32,246	3,042.5	500.4		
82	四国地方	重信川水系	550	445.0	244,945	4,685.7	265.9		
83	四国地方	土器川水系	307	127.0	38,981	1,661.9	69.1	R3実施	丸亀橋
84	四国地方	吉野川水系	163	3,750.0	612,338	22,236.2	1,602.6	R4実施	西条大橋
85	四国地方	肱川水系	83	1,210.0	100,117	9,721.0	981.2		
86	四国地方	物部川水系	74	508.0	37,833	2,886.2	210.8		
87	四国地方	仁淀川水系	60	1,560.0	92,857	5,781.5	704.1		
88	四国地方	那賀川水系	53	874.0	46,756	3,820.0	361.0		
89	四国地方	渡川水系	42	2,183.8	91,073	8,519.2	1,282.9		
90	九州地方	遠賀川水系	603	1,026.0	618,340	13,960.4	497.3	R5実施	新橋下流
91	九州地方	緑川水系	492	1,100.0	540,667	20,013.4	438.9		
92	九州地方	大分川水系	399	650.0	259,332	6,353.5	256.6	R3実施	明礪橋
93	九州地方	筑後川水系	386	2,860.0	1,103,526	53,548.8	1,427.8	R4実施	筑後川橋
94	九州地方	本明川水系	348	249.0	86,551	5,559.2	136.3		
95	九州地方	嘉瀬川水系	339	368.0	124,765	6,851.6	203.3		
96	九州地方	六角川水系	334	341.0	113,954	8,588.1	234.8		
97	九州地方	白川水系	282	480.0	135,245	12,316.5	146.1		
98	九州地方	大淀川水系	270	2,230.0	603,018	34,380.8	930.3		
99	九州地方	矢部川水系	242	647.0	156,685	14,868.1	216.3		
100	九州地方	肝属川水系	239	485.0	115,750	12,346.7	181.6		
101	九州地方	松浦川水系	210	446.0	93,628	5,889.8	297.5		
102	九州地方	菊池川水系	203	996.0	202,086	24,252.1	395.6		
103	九州地方	大野川水系	143	1,465.0	209,849	19,425.3	857.9		
104	九州地方	番匠川水系	115	464.0	53,190	1,242.7	261.3		
105	九州地方	川内川水系	112	1,600.0	179,860	18,807.2	703.2		
106	九州地方	小丸川水系	66	474.0	31,259	3,057.9	149.4		
107	九州地方	球磨川水系	64	1,880.0	120,149	12,159.2	551.9		
108	九州地方	五ヶ瀬川水系	64	1,820.0	116,609	8,001.1	611.5		
109	九州地方	山国川水系	58	540.0	31,109	3,124.0	209.6		

※ 人口密度及び流域状況は、平成22年を調査基準年として、国土交通省が調査・集計したものである。

3-2 調査対象河川及び調査地点の選定

3-2-1 選定方法

令和5年度に開催された「令和5年度河川・湖沼におけるプラスチックごみの海洋への流出実態調査等業務」の検討会において、「定点を設置してモニタリング的に調査する」（以下「モニタリング調査」という）、「河川の上流から下流を一気に調査する」（以下「河川全体調査」という）という意見があげられた。そこで、モニタリング調査では2河川、河川全体調査では1河川を対象に選定した（表3-4～表3-5、図3-1）。なお、今年度実施の4カ所の排水機場設置の河川及び同河川が流入する河川は調査対象として選定しなかった。選定した調査対象河川及び調査地点について、調査実施前に、検討会において有識者の確認を受けた。

(1) モニタリング調査

モニタリング調査の対象河川及びその調査地点には、流域人口密度が高い代表的な一級河川の下流域にあたり、過去の調査データが蓄積されている鶴見川の「落合橋」及び大和川の「浅香」を選定した（表3-4、図3-2～図3-3）。これらのモニタリング調査地点では、季節に伴うマイクロプラスチック流出実態の変化を観察するため、同じ地点において8月（夏）及び12月（冬）に各1回、計2回調査を行った。

表 3-4 モニタリング調査地点（夏・冬2回調査予定）

地方	水系	河川	調査地点	流域人口密度※	市街地率	森林比率	昨年度の結果
関東	鶴見川	鶴見川	落合橋	7050人/km ²	74%	17%	2.1～3.5個/m ³
近畿	大和川	大和川	浅香	1861人/km ²	33%	45%	1.0～3.2個/m ³

※ 調査地点より上流の流域全体を対象に算出した。

(2) 河川全体調査

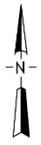
河川全体調査の対象河川及びその調査地点には、流域の土地利用形態の変遷が明瞭にみられる河川のうち、一級河川の中でも人口密度が高い多摩川を選定した。多摩川流域では、上流域から下流域にかけて次第に森林比率が低くなり、中流部から下流部にかけて市街地が広がっている。それらの土地利用形態の違いが比較できるように、高尾山等の山々の麓にあり森林比率が最も高く、市街地率が最も低い「万年橋」を上流部地点、森林比率が下がり、市街地率が高くなる「是政橋」を中流部地点、森林比率が最も低く、市街地率が最も高くかつ感潮域ではない「二子橋」を下流部地点として選定した（表3-5、図3-4～図3-6）。

表 3-5 河川全体調査の調査地点

地方	水系	河川	調査地点	流域人口密度※	市街地率	農耕地率	森林比率
関東	多摩川	多摩川	万年橋	56人/km ²	2%	1%	95%
			是政橋	1823人/km ²	24%	3%	70%
			二子橋	2307人/km ²	27%	3%	66%

※1 調査地点より上流の流域全体を対象に算出した。

※2 市街地、農耕地、森林以外の土地利用形態があるため、合計が100%とならない場合がある。



令和6年度に選定した調査対象河川及び調査地点

地方名	水系名	調査地点	近傍の環境基準点	近傍の水位観測地点
関東地方	鶴見川	落合橋	亀の子橋	落合橋
近畿地方	大和川	浅香	浅香新取水口	遠里小野
関東地方	多摩川	万年橋	和田橋	調布橋
関東地方	多摩川	是政橋	多摩川原橋	石原
関東地方	多摩川	二子橋	田園調布堰上	田園調布(上)

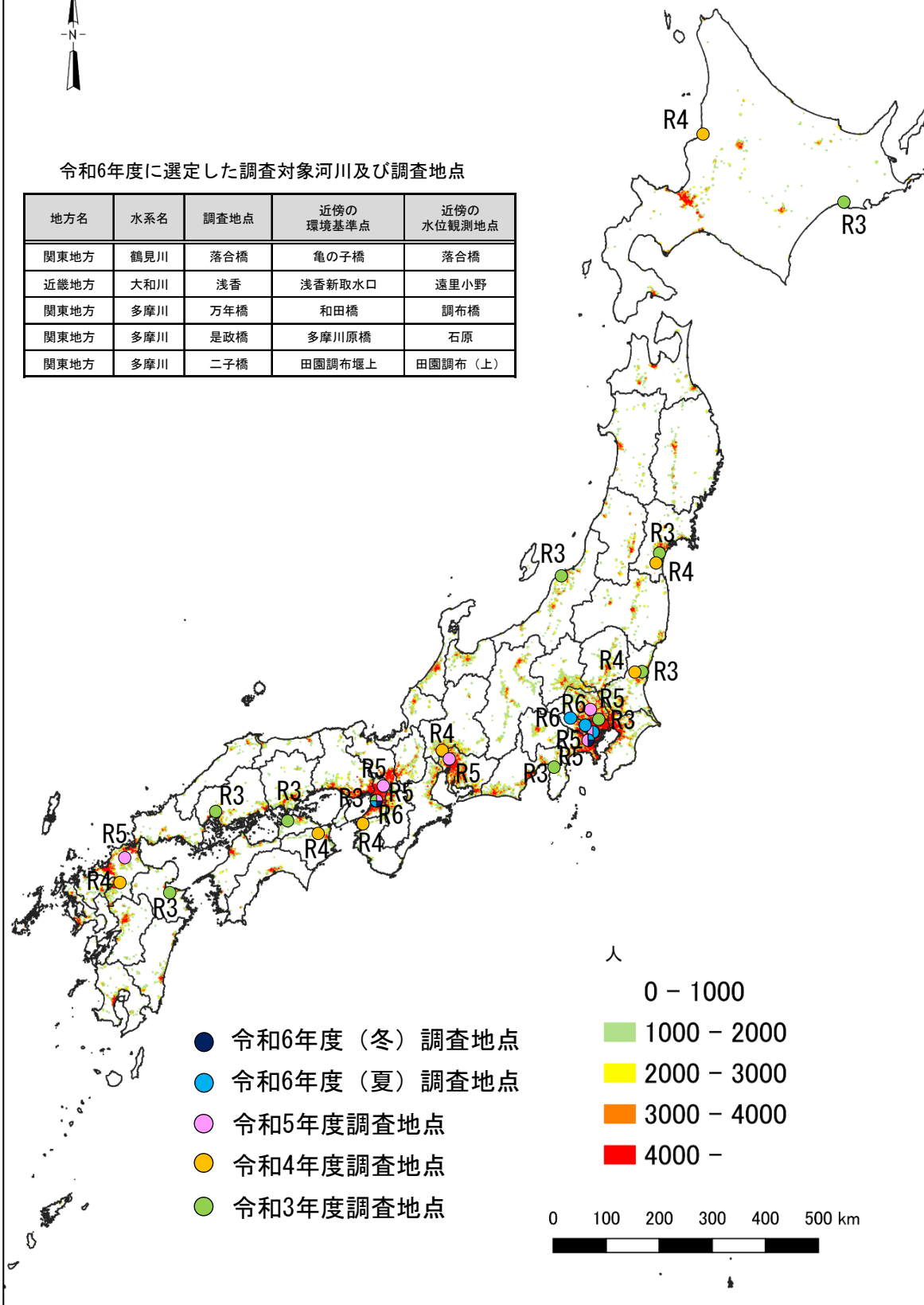


図 3-1 調査対象河川及び調査地点（全体）

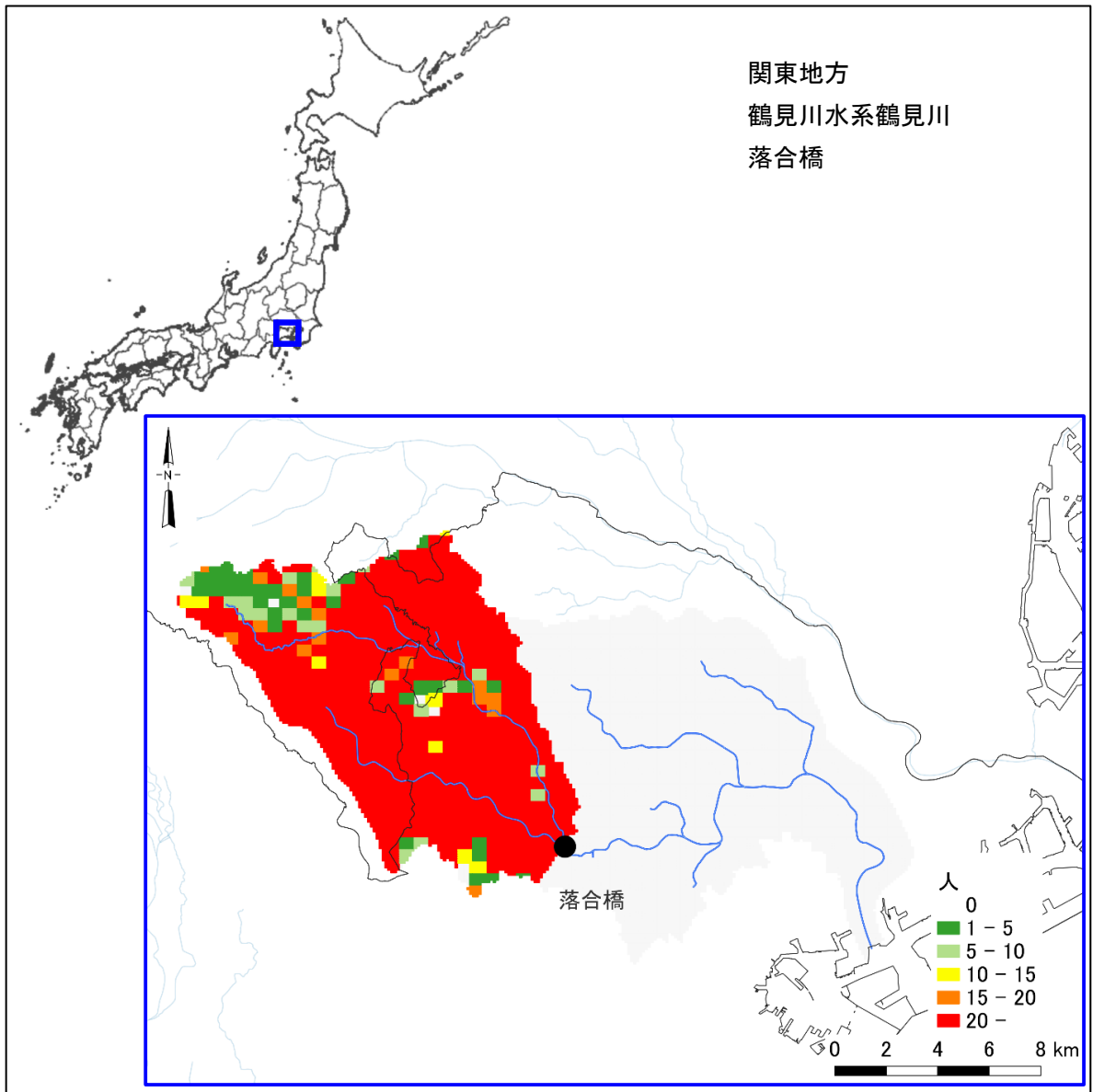


図 3-2 調査対象河川及び調査地点（鶴見川 落合橋（夏・冬））

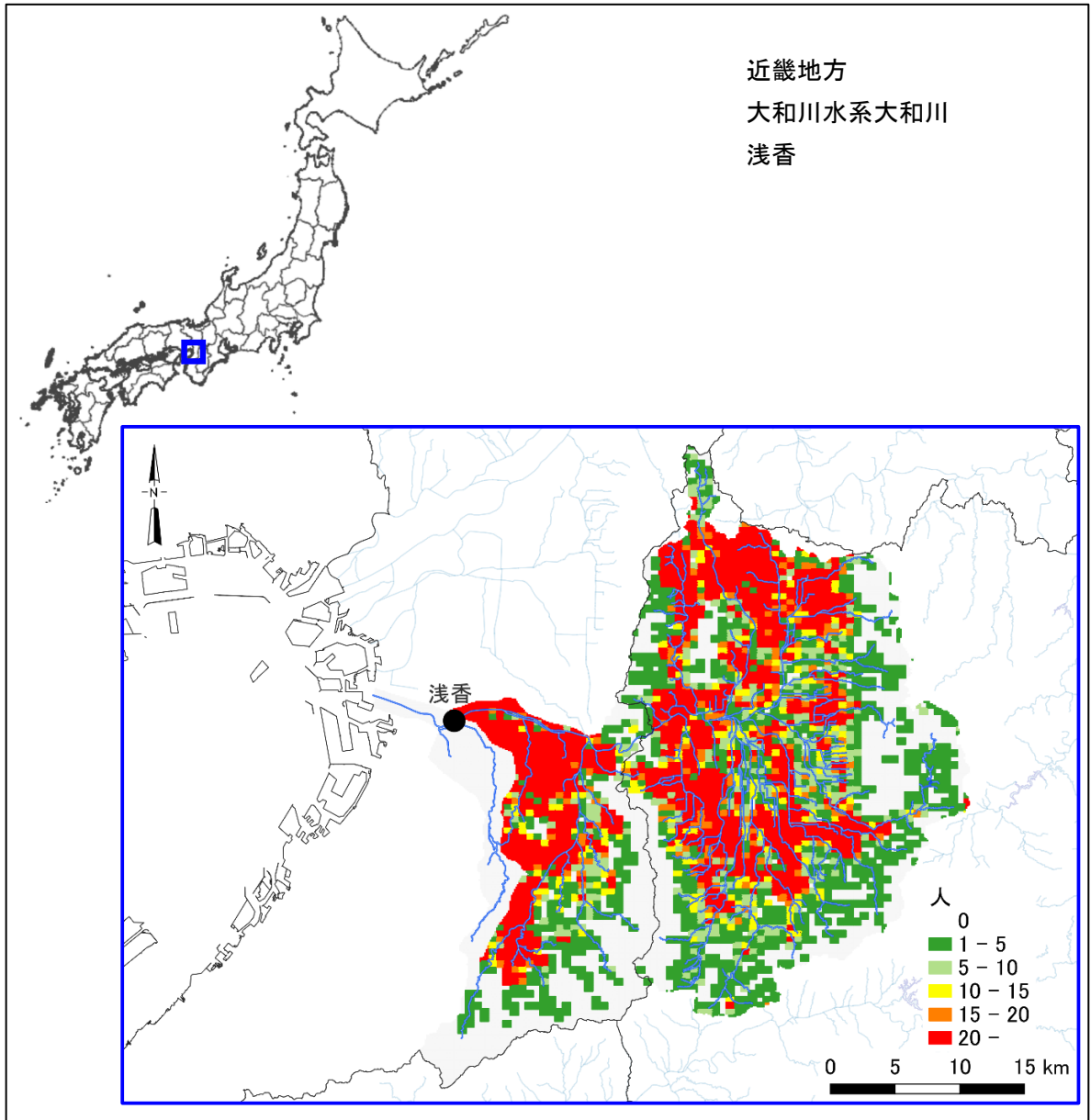


図 3-3 調査対象河川及び調査地点（大和川 浅香（夏・冬））

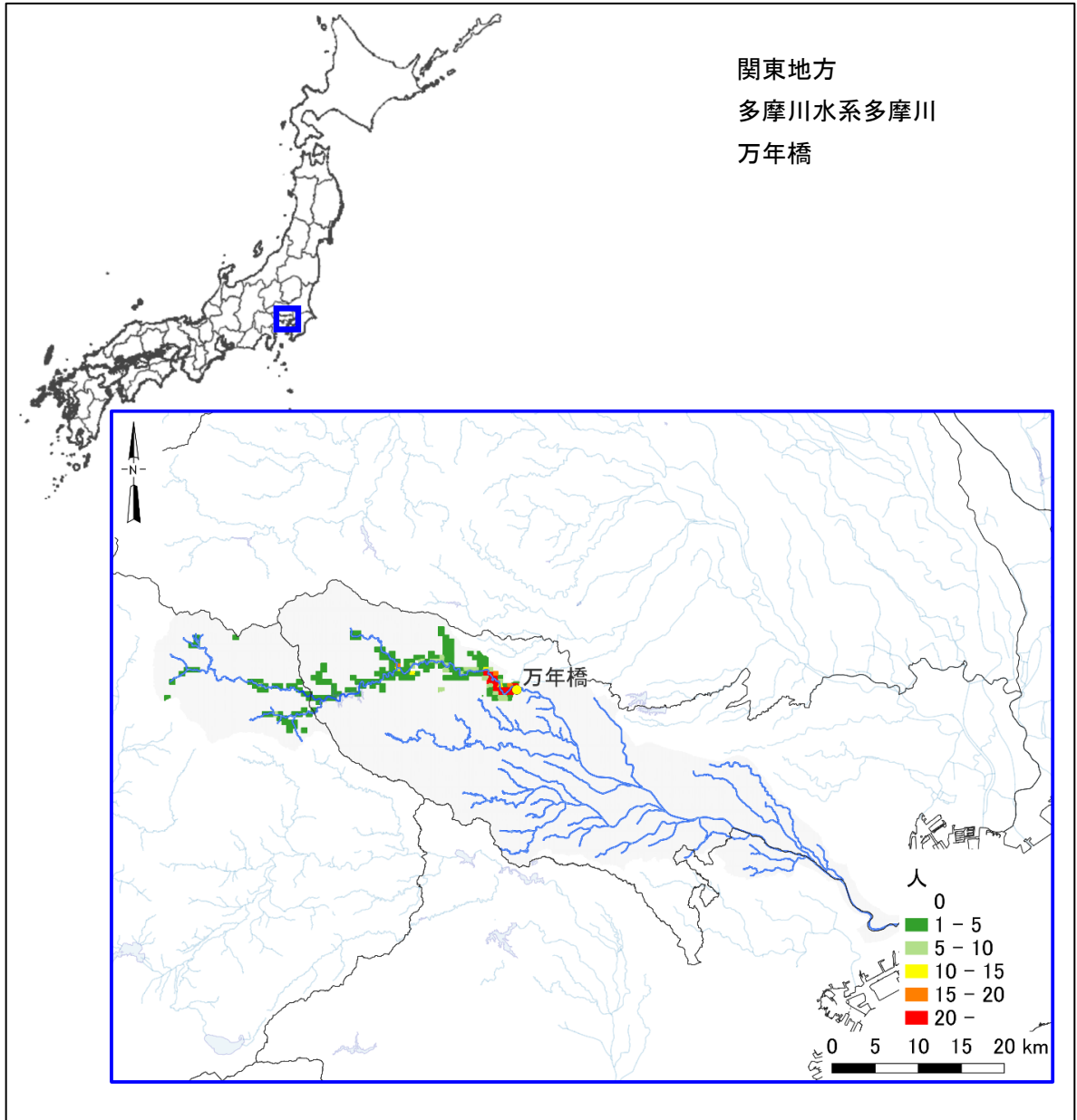


図 3-4 調査対象河川及び調査地点 (多摩川 万年橋)

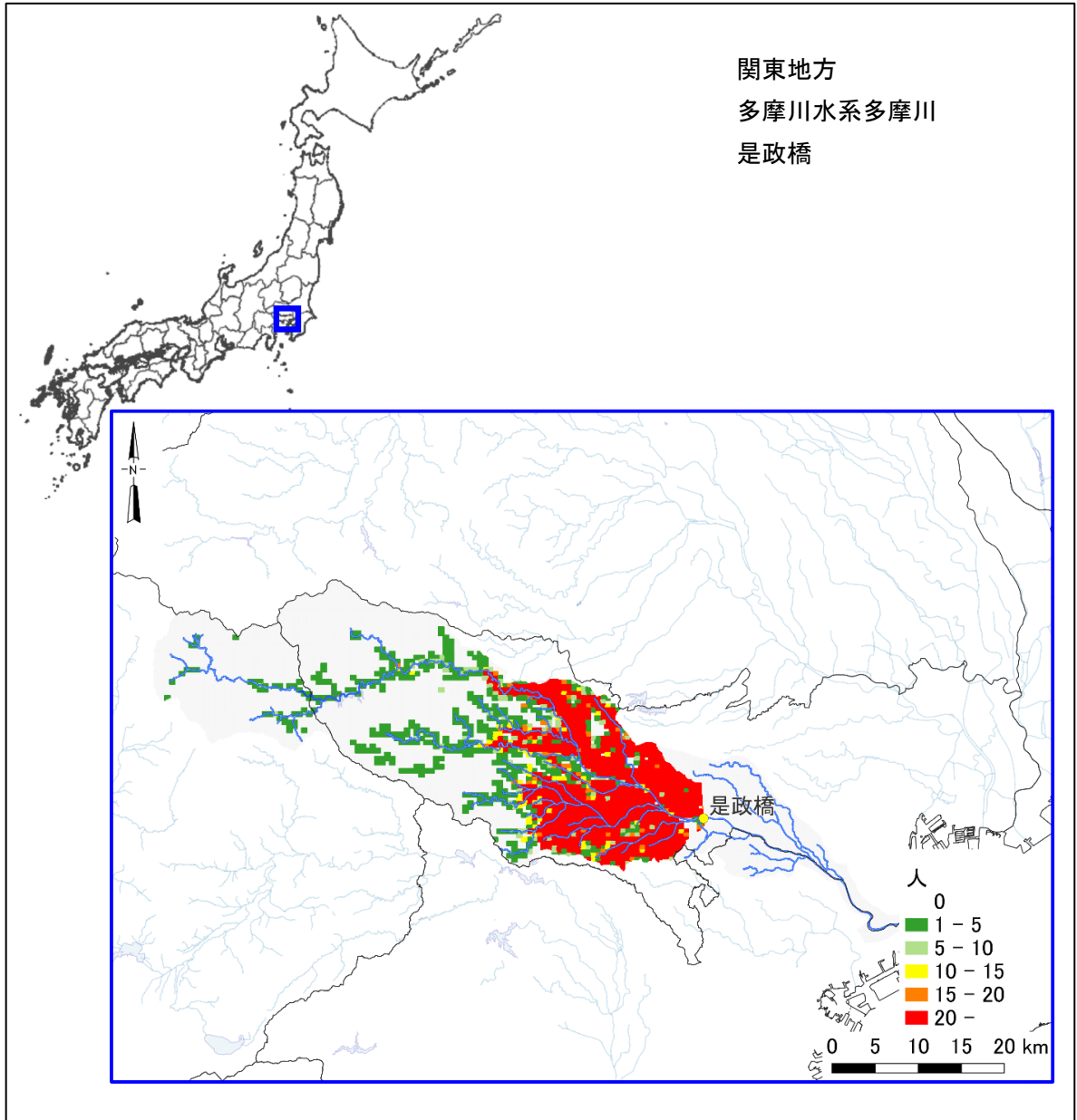


図 3-5 調査対象河川及び調査地点（多摩川 是政橋）

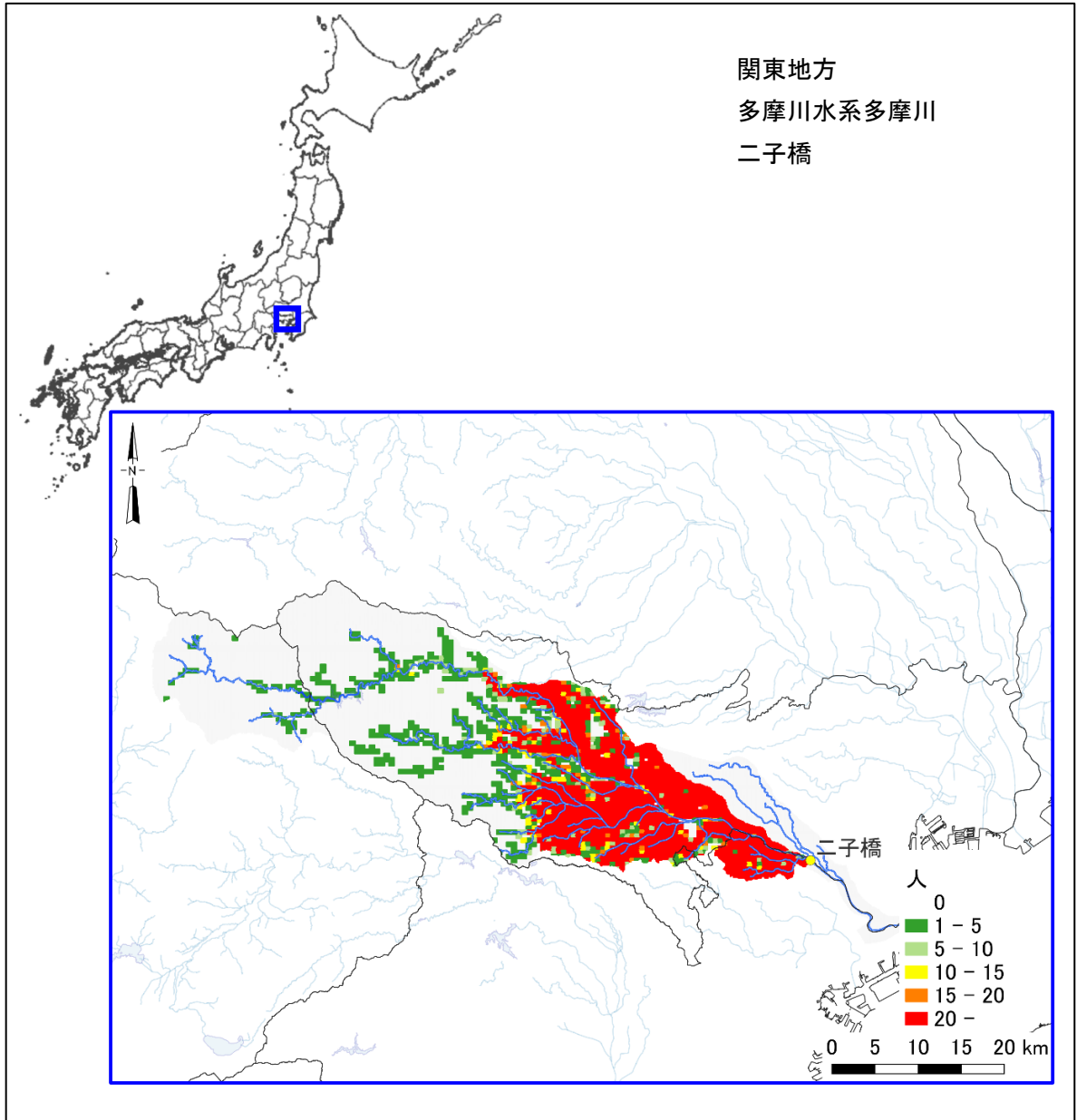


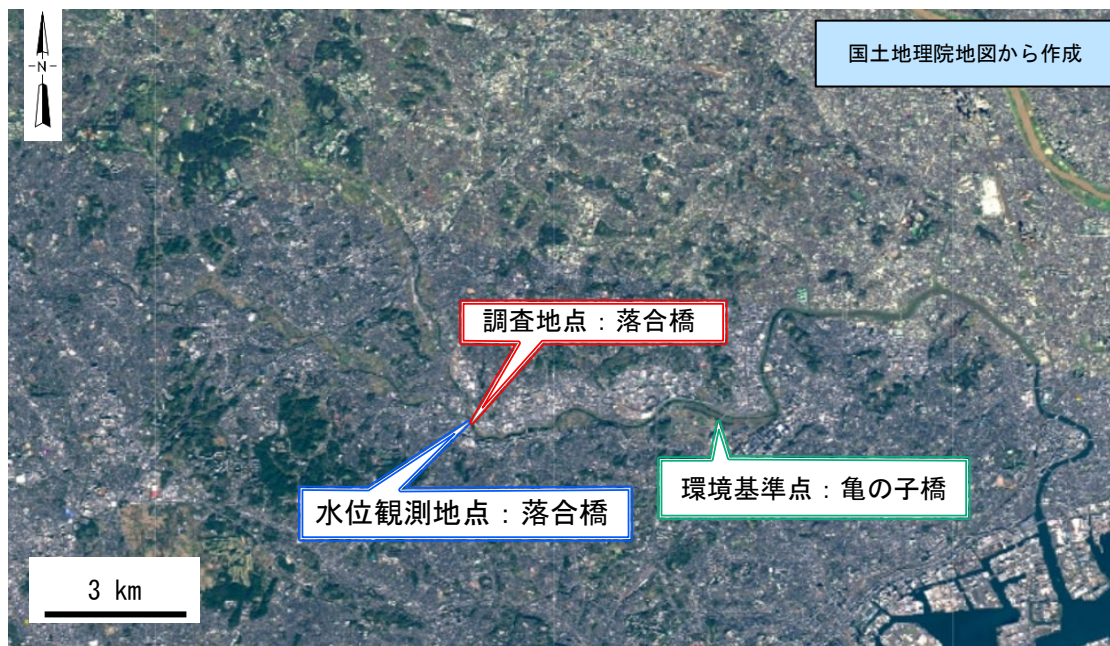
図 3-6 調査対象河川及び調査地点 (多摩川 二子橋)

3-2-2 調査対象河川及び調査地点の状況

(1) モニタリング調査

① 関東地方鶴見川水系鶴見川：落合橋

調査対象河川は鶴見川水系鶴見川、調査地点は落合橋とした（図 3-7）。調査地点の上流側では支流の恩田川が合流し、下流側では支流の矢上川が合流する。近傍の環境基準点は下流側の亀の子橋、水位観測地点は落合橋である。



落合橋（夏）



上流側（夏）



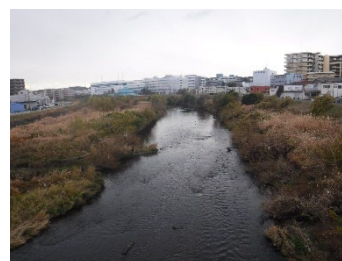
下流側（夏）



落合橋（冬）



上流側（冬）



下流側（冬）

図 3-7 調査地点の状況（関東地方鶴見川水系鶴見川 落合橋（夏・冬））

② 近畿地方大和川水系大和川：浅香

調査対象河川は大和川水系大和川、調査地点は浅香とし（図 3-8）、河川立ち込み調査を行った。調査地点の上流側では支流の石川が合流し、下流側には支流の合流はない。近傍の環境基準点は上流側の浅香新取水口、水位観測地点は下流側の遠里小野である。



浅香（夏）



上流側（夏）



下流側（夏）



浅香（冬）



上流側（冬）



下流側（冬）

図 3-8 調査地点の状況（近畿地方大和川水系大和川 浅香（夏・冬））

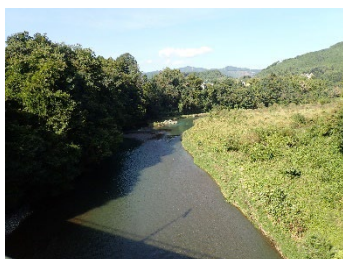
(2) 河川全体調査

関東地方多摩川水系多摩川：万年橋

調査対象河川は多摩川水系多摩川、調査地点は上流部地点の万年橋とした（図 3-9）。調査地点近傍の上流側、下流側には支流の合流はない。近傍の環境基準点は上流側の和田橋、水位観測地点は下流側の調布橋である。



万年橋



上流側



下流側

図 3-9 調査地点の状況（関東地方多摩川水系多摩川 万年橋）

関東地方多摩川水系多摩川：是政橋

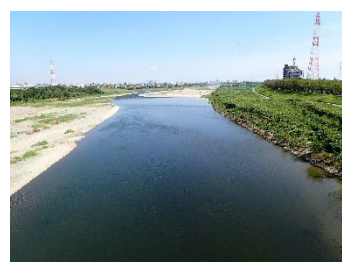
調査対象河川は多摩川水系多摩川、調査地点は中流部地点の是政橋とした（図 3-10）。調査地点近傍の上流側では支流の浅川、大栗川が合流し、下流側には支流の平瀬川、野川が合流する。近傍の環境基準点は下流側の多摩川原橋、水位観測地点は下流側の石原である。



是政橋



上流側



下流側

図 3-10 調査地点の状況（関東地方多摩川水系多摩川 是政橋）

関東地方多摩川水系多摩川：二子橋

調査対象河川は多摩川水系多摩川、調査地点は下流部地点の二子橋とした（図 3-11）。調査地点近傍の上流側では支流の浅川、大栗川、平瀬川が合流し、下流側には野川が合流する。近傍の環境基準点は下流側の田園調布堰上、水位観測地点は下流側の田園調布（上）である。



二子橋



上流側



下流側

図 3-11 調査地点の状況（関東地方多摩川水系多摩川 二子橋）

3-3 調査の実施

3-3-1 調査の下見

調査の実施に当たっては、昨年度に調査を実施していない地点について、調査前に下見を行った。令和6年8月10日に、関東地方多摩川の上流部地点の万年橋、中流部地点の是政橋に実際に赴き下見を行った。下見では、調査予定地点までのアクセスや、水深や流速等の調査条件等を確認した。また、第一回検討会において変更となったが、河川全体調査の対象河川として当初予定していた相模川についても、令和6年6月25日に下見を行った（図3-12）。

なお、昨年度に調査を実施している地点として、モニタリング調査の関東地方鶴見川の落合橋、近畿地方大和川の浅香、河川全体調査の関東地方多摩川の二子橋については、直近の水位観測地点のリアルタイム情報を確認し、調査条件が大きく変わっていないことを確認した。また、河川等を所管する自治体等の機関及び関係者等との連絡調整、調査申請及び資料作成を行った。



図 3-12 調査の下見（昨年度に調査を実施していない地点）

3-3-2 採取器具

採取は、目合い0.3mm、口径30cm、網長75cmのプランクトンネット（以下「ネット」という）を用い、ネット開口部中央に低流量用ろ水計を装着した。また、適切なネット位置を保つため、ネット上部に浮きを取り付けた（図3-13）。



図 3-13 上部に浮きを取り付けたネット

3-3-3 採取方法

採取は、流心、右岸側、左岸側の3点で、自然通水により行った。また、調査地点の地理的条件や水深等を加味し、橋梁から採取するか、河川立ち込みで採取するかを決定した（図3-14）。採取時間の目安は、ろ水量が10~20m³程度となる時間とし、ろ水量はろ水計の値とネットの口径等から算出した。

試料採取時は、ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度にネットを全没させ、水面付近の河川水をろ過した。採取途中に大型夾雑物がネットに入った場合は、付着したマイクロプラスチックをネット内に洗い落とした後、大型夾雑物を取り除いた。

採取後、霧吹きでネットの外側から洗いを噴射して固形物をコッドエンドに集め、ガラス製の容器に移してから分析室に搬入した。



図 3-14 自然通水による採取

（左図：橋梁からのネット採取、右図：河川立ち込みによる採取）

3-3-4 前処理

目開き 0.1mm の篩を使用して、採取した試料から固形物を分離した。測定・分析試料は 30 % 過酸化水素水による酸化処理、5.3 M ヨウ化ナトリウム溶液による比重分離を行った（図 3-15）。

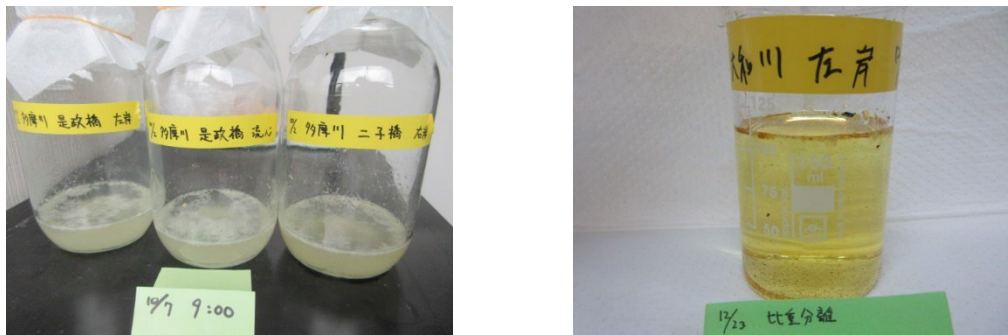


図 3-15 前処理の様子（左図：酸化処理、右図：比重分離）

3-3-5 測定分析

プラスチック候補粒子を分取した後、それぞれの粒子の形状及び色を記録した後、顕微鏡下で撮影し、画像データを取得した（図 3-16）。そして、得られた画像データから、画像処理ソフトを用いて最大フェレー径、最小フェレー径、及び面積を計測した。

次に、サンプルスキャン回数を 5 回、保存波領域を $4000\sim 400\text{ cm}^{-1}$ に設定したフーリエ変換赤外分光光度計（FT-IR）でプラスチック候補粒子を測定し、表示された赤外スペクトルについて、ライブラリのスペクトル検索によりプラスチック種別を同定した。使用したライブラリは、以下の 3 つである。

- IR-Polymers, Hummel (Bio-Rad Sadtler)
- IR-Standards (Organic & Polymeric Compounds Subset) (Bio-Rad Sadtler)
- Polymer (日本分光)

なお、ヒットクオリティの目安は 80（ポリスチレンは 50）とした。

その後、ろ水量とマイクロプラスチックの個数から、河川水 1 m^3 あたりのマイクロプラスチック個数密度を算出した。また、ろ水量とマイクロプラスチックの質量から、河川水 1 m^3 あたりのマイクロプラスチック質量濃度を算出した。

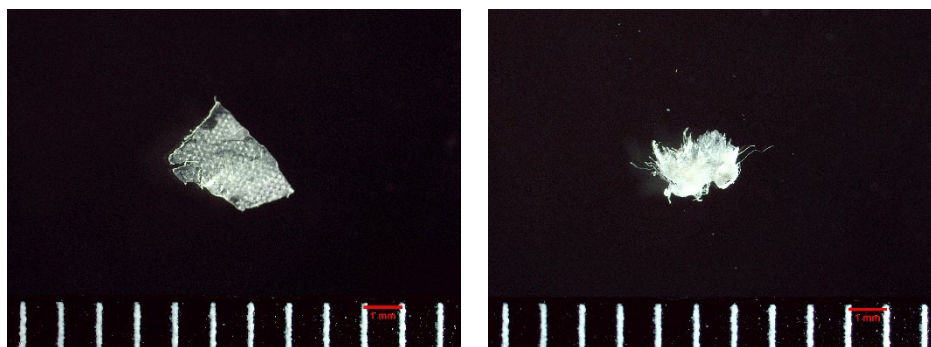


図 3-16 得られたマイクロプラスチック例

3-4 調査結果のとりまとめ

3-4-1 調査実施状況

モニタリング調査において、夏の現地調査は令和6年8月6日と8月23日に、冬の現地調査は令和6年12月16日と12月19日に実施した（表3-6、付表1）。調査地点は感潮域を除く水系の下流域に設定しており、調査地点の電気伝導率（177～381 μ S/cm）から海水の影響はなかったと考えられる（15 $^{\circ}$ Cにおける標準海水の電気伝導率は約40,000 μ S/cm）。

また、河川全体調査において、現地調査は令和6年10月2日に実施した（表3-6、付表1）。調査地点は上流部地点、中流部地点、感潮域を除く水系の下流部地点に設定しており、調査地点の電気伝導率（109～300 μ S/cm）から海水の影響はなかったと考えられる。

表 3-6 調査実施状況

地方名	水系名	調査地点	調査日	天候	採取場所	ろ水量	ネット流入流速	水深	水温	電気伝導率	濁度
						(m^3)	(cm/sec)	(cm)	($^{\circ}$ C)	(μ S/cm)	(度)
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	8月23日	曇	左岸	15.6	73.5	40	30.0	317	2.2
					流心	11.8	92.5	40			
					右岸	13.3	62.6	40			
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	12月19日	雪	左岸	12.0	47.2	80	13.9	381	2.2
					流心	11.5	28.5	50			
					右岸	11.4	53.3	50			
近畿地方	大和川	浅香（夏）	8月6日	晴	左岸	12.3	21.3	55	33.0	177	21
					流心	10.4	19.6	75			
					右岸	11.2	41.9	85			
近畿地方	大和川	浅香（冬）	12月16日	晴	左岸	13.3	44.5	50	10.9	342	1.7
					流心	10.8	33.9	52			
					右岸	12.1	28.6	50			
関東地方	多摩川	万年橋	10月2日	快晴	左岸	10.7	72.2	60	18.8	109	1.6
					流心	17.6	69.2	50			
					右岸	10.6	25.0	40			
関東地方	多摩川	是政橋	10月2日	快晴	左岸	11.1	32.7	160	26.2	300	1.2
					流心	13.8	65.1	160			
					右岸	13.8	32.6	180			
関東地方	多摩川	二子橋	10月2日	快晴	左岸	16.9	199.6	90	25.7	293	2.7
					流心	21.5	101.3	90			
					右岸	13.5	106.4	90			

3-4-2 調査日前の水位及び降水量

調査地点付近の観測所における調査日前2週間の水位及び降水量を図3-17に示す。

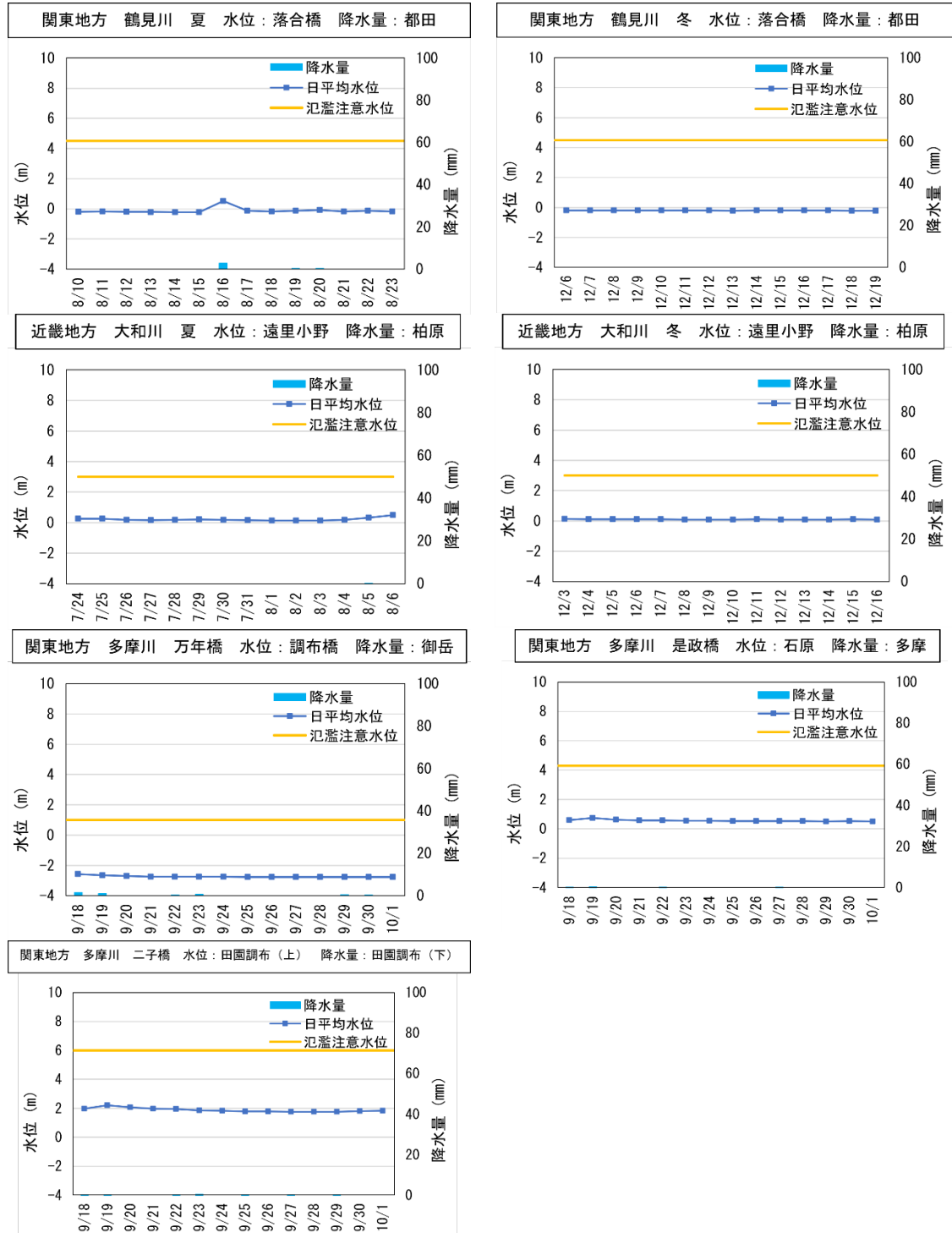


図 3-17 調査地点付近の観測所の水位及び降水量

3-4-3 マイクロプラスチックの個数密度

マイクロプラスチック等の測定・分析結果を付表 2～付表 8 に、個数密度を表 3-7、図 3-18 に示す。

マイクロプラスチック（長径： $1 \leq d < 5\text{mm}$ ）の個数密度について、モニタリング調査では、近畿地方大和川の浅香の夏が平均個数密度 $51.4 \text{ 個}/\text{m}^3$ と最も高かった。これは調査前日に河川上流域で降雨があり、上流域の河川水が流れてきたことが原因と考えられ（濁度 21 度）、冬の平均個数密度は $8.4 \text{ 個}/\text{m}^3$ と夏ほど高くなかった。次いで、関東地方鶴見川の落合橋は冬で $16.6 \text{ 個}/\text{m}^3$ と夏の $13.5 \text{ 個}/\text{m}^3$ より高かった。なお、参考値となる 1mm 未満を含む値（長径： $d < 5\text{mm}$ ）と 5mm 以上のプラスチック（メソプラスチック・長径： $5\text{mm} \leq d$ ）についても同様の傾向であった。

河川全体調査では、関東地方多摩川の中流部地点の是政橋が平均個数密度 $2.6 \text{ 個}/\text{m}^3$ で最も高かった。次いで、下流部地点の二子橋で $1.4 \text{ 個}/\text{m}^3$ 、上流部地点の万年橋で $0.3 \text{ 個}/\text{m}^3$ と最も低かった。なお、参考値となる 1mm 未満を含む値（長径： $d < 5\text{mm}$ ）も同様の傾向であった。また、 5mm 以上のプラスチック（メソプラスチック・長径： $5\text{mm} \leq d$ ）については、是政橋と二子橋で $0.6 \text{ 個}/\text{m}^3$ と同じ値であり、万年橋で $0.1 \text{ 個}/\text{m}^3$ と最も低かった。

表 3-7 マイクロプラスチック等の個数密度

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ろ水量 (m^3)	$d < 5$ (d:長径(mm))		$1 \leq d < 5$ (d:長径(mm))		$5 \leq d$ (d:長径(mm))	
					個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)	平均 個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)	個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)	平均 個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)	個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)	平均 個数密度 ($\text{個}/\text{m}^3$)
関東地方	鶴見川	落合橋(夏)	左岸	15.6	12.1	19.8	8.5	13.5	0.9	0.9
			流心	11.8	20.7		13.2		1.0	
			右岸	13.3	26.5		18.8		0.9	
関東地方	鶴見川	落合橋(冬)	左岸	12.0	17.8	27.6	9.5	16.6	1.3	2.3
			流心	11.5	47.6		29.3		3.8	
			右岸	11.4	17.3		10.9		1.8	
近畿地方	大和川	浅香(夏)	左岸	12.3	49.4	59.5	41.8	51.4	8.6	8.4
			流心	10.4	63.9		55.5		8.8	
			右岸	11.2	65.1		57.0		7.9	
近畿地方	大和川	浅香(冬)	左岸	13.3	10.2	12.6	7.7	8.4	1.3	1.5
			流心	10.8	12.0		7.9		1.3	
			右岸	12.1	15.5		9.5		2.0	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	10.7	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
			流心	17.6	0.5		0.5		0.1	
			右岸	10.6	0.4		0.0		0.2	
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	11.1	3.8	3.8	2.8	2.6	0.5	0.6
			流心	13.8	3.0		1.7		0.4	
			右岸	13.8	4.7		3.3		0.9	
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	16.9	0.7	2.1	0.5	1.4	0.7	0.6
			流心	21.5	2.7		2.0		0.7	
			右岸	13.5	2.8		1.6		0.3	

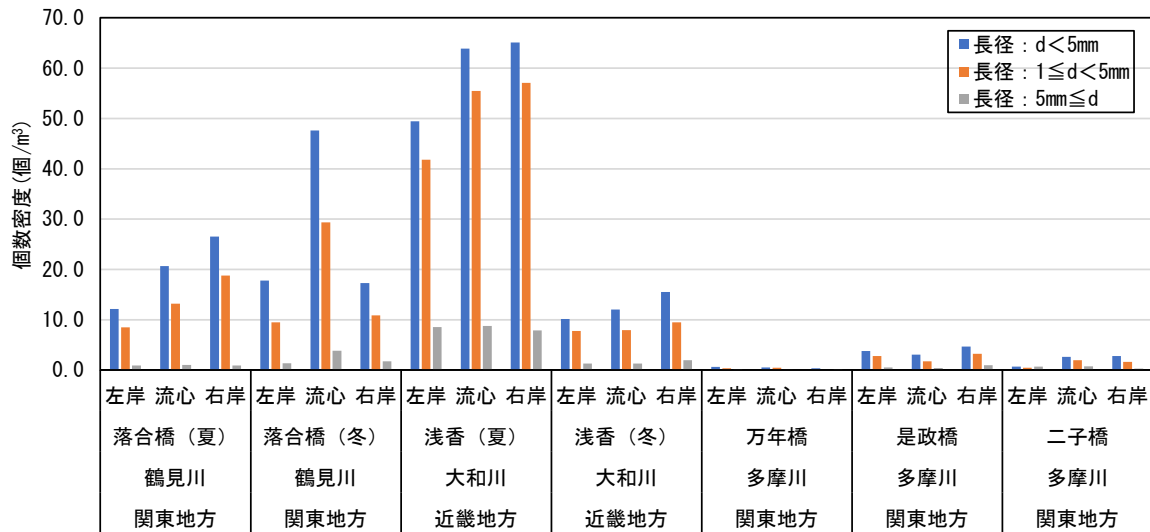


図 3-18 マイクロプラスチック等の個数密度

3-4-4 マイクロプラスチック等の形状別個数密度

採取されたマイクロプラスチック等の形状別個数密度の割合を表 3-8、図 3-19～図 3-21 に示す。

マイクロプラスチック（長径： $1 \leq d < 5\text{mm}$ ）の形状について、モニタリング調査ではいずれの地点と季節で全体の半分以上を破片（フラグメント）が占めていた。関東地方鶴見川の落合橋の冬は夏と比べて、また、近畿地方大和川の浅香の冬も夏と比べて繊維状と繊維塊の割合が高かった。また、発泡（発泡プラスチック）や膜・シート状（フィルム）はいずれの調査地点と季節でみられたが、円柱・球（ペレット）は浅香の冬でみられなかった。ビーズはいずれの調査地点と季節でみられなかった。

河川全体調査ではほとんどの地点で全体の半分以上を破片（フラグメント）が占めていた。関東地方多摩川の万年橋や二子橋左岸では繊維状の割合が高かった。また、万年橋を除くすべての調査地点で発泡（発泡プラスチック）がみられ、特に是政橋で多くみられた。膜・シート状（フィルム）は万年橋を除く調査地点でもみられたが、円柱・球（ペレット）及びビーズは全ての調査地点でみられなかった。

表 3-8 マイクロプラスチック等の形状別個数割合

d : 長径 [mm] 単位 : %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	破片 (フラグメント)			膜・シート状 (フィルム)			発泡 (発泡プラスチック)			円柱・球 (ペレット)			繊維状			
				d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	81.0	74.2	21.4	0.5	0.8	7.1	9.0	12.1	14.3	0.5	—	—	5.8	8.3	28.6	
			流心	86.0	79.4	—	0.4	0.6	16.7	3.3	4.5	—	0.4	—	—	9.5	14.8	50.0	
			右岸	87.8	83.5	16.7	0.6	0.8	—	3.4	4.8	—	—	—	—	5.4	7.6	58.3	
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	73.8	52.6	18.8	2.3	4.4	6.3	1.4	2.6	12.5	—	—	—	15.0	27.2	56.3	
			流心	81.8	71.3	29.5	1.3	2.1	4.5	3.6	5.9	4.5	0.2	—	—	—	9.5	15.4	61.4
			右岸	84.8	78.2	20.0	1.0	1.6	—	3.6	5.6	10.0	—	—	—	7.6	10.5	60.0	
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	78.4	75.6	33.3	11.5	12.9	17.1	5.9	6.6	5.7	—	—	—	3.3	3.9	31.4	
			流心	84.9	83.0	31.9	6.0	6.9	17.6	4.8	5.2	1.1	—	—	—	3.3	3.8	30.8	
			右岸	89.7	88.9	58.0	3.7	4.2	13.6	5.4	5.6	9.1	0.5	0.5	—	0.4	0.5	11.4	
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	69.6	61.2	5.9	3.0	3.9	—	11.1	14.6	11.8	—	—	—	13.3	17.5	76.5	
			流心	63.8	46.5	7.1	0.8	1.2	7.1	3.8	5.8	—	—	—	—	21.5	31.4	64.3	
			右岸	76.1	60.9	14.3	2.1	3.5	28.6	4.8	7.8	—	—	—	—	13.8	22.6	114.3	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	57.1	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42.9	75.0	100	
			流心	77.8	75.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.1	12.5	—
			右岸	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	57.1	45.2	16.7	—	—	—	9.5	9.7	—	—	—	—	31.0	41.9	50.0	
			流心	71.4	54.2	16.7	2.4	4.2	16.7	7.1	12.5	—	—	—	—	11.9	16.7	16.7	
			右岸	50.8	28.9	23.1	1.5	2.2	7.7	21.5	31.1	7.7	—	—	—	21.5	31.1	46.2	
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	58.3	50.0	8.3	—	—	—	8.3	12.5	—	—	—	—	33.3	37.5	83.3	
			流心	63.2	52.4	18.8	—	—	—	1.8	2.4	—	—	—	—	29.8	38.1	56.3	
			右岸	89.5	86.4	75.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.9	9.1	25.0	

地方名	水系名	調査地点	採取場所	繊維塊			ビーズ			その他		
				d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	3.2	4.5	28.6	—	—	—	—	—	—
			流心	0.4	0.6	25.0	—	—	—	—	—	8.3
			右岸	2.8	3.2	25.0	—	—	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	7.5	13.2	6.3	—	—	—	—	—	—
			流心	3.6	5.3	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	2.5	3.2	5.0	—	—	—	0.5	0.8	5.0
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	0.7	0.8	12.4	—	—	—	0.2	0.2	—
			流心	0.9	1.0	17.6	—	—	—	—	—	1.1
			右岸	0.1	0.2	8.0	—	—	—	0.1	0.2	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	3.0	2.9	5.9	—	—	—	—	—	—
			流心	10.0	15.1	21.4	—	—	—	—	—	—
			右岸	3.2	5.2	14.3	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	11.1	12.5	100	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	2.4	3.2	33.3	—	—	—	—	—	—
			流心	7.1	12.5	50.0	—	—	—	—	—	—
			右岸	4.6	6.7	15.4	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	8.3	—	—	—	—	—	—
			流心	5.3	7.1	25.0	—	—	—	—	—	—
			右岸	2.6	4.5	—	—	—	—	—	—	—

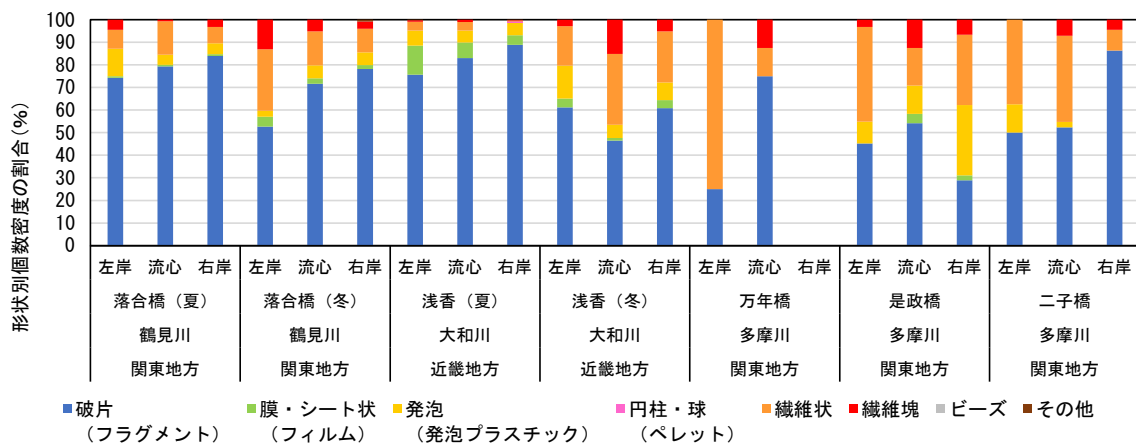


図 3-19 マイクロプラスチックの形状別個数割合（長径：1 ≤ d < 5mm）

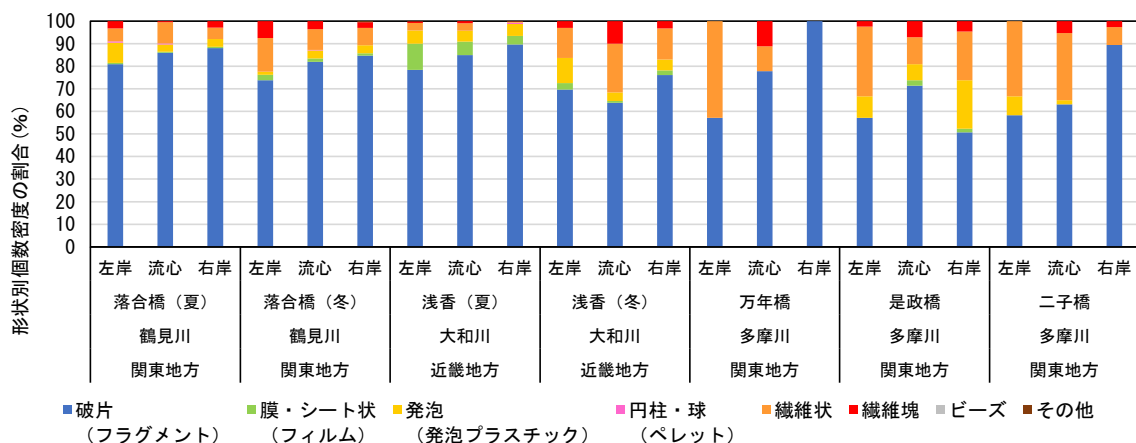


図 3-20 マイクロプラスチックの形状別個数割合（長径：d < 5mm 参考値）

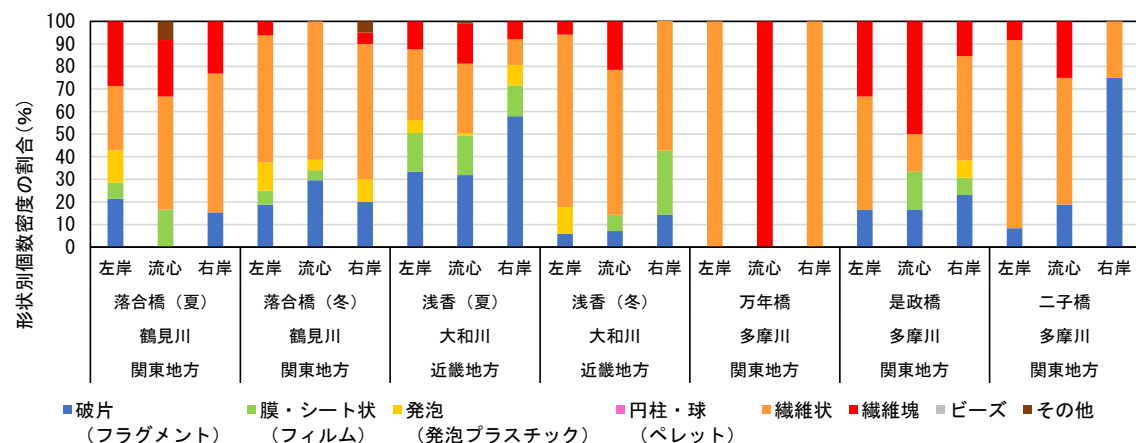


図 3-21 メソプラスチックの形状別個数割合（長径：5mm ≤ d 参考値）

3-4-5 マイクロプラスチック等の材質別個数割合

(1) マイクロプラスチック等の材質別個数割合

採取されたマイクロプラスチック等の材質の分類を図 3-22、材質別個数割合を表 3-9、図 3-23～図 3-25 に示す。

採取されたマイクロプラスチック（長径： $1 \leq d < 5\text{mm}$ ）の主な材質は、モニタリング調査ではポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）であった。近畿地方大和川の浅香では夏のほうが冬よりもポリエチレン（PE）の割合が高かった。また、ポリスチレン（PS）は夏から冬にかけて割合が低くなり、ポリエチレンテレフタレート（PET）は夏から冬にかけて割合が高くなった。

河川全体調査ではポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）が主な材質であった。関東地方多摩川の万年橋ではポリスチレン（PS）の割合も高かった。また、是政橋と二子橋ではポリエチレンテレフタレート（PET）のほうがポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）よりも割合が高い場合がみられた。

日常生活で使用されているプラスチックの主な材質と主な用途、密度を表 3-10 に示す⁷。

ポリエチレン（PE）はポリ袋や食品容器、ポリプロピレン（PP）は食品容器やロープ・バンド、ポリエチレンテレフタレート（PET）は衣料品や飲料容器などに用いられている。今回多く検出されたマイクロプラスチックの材質のポリエチレン（PE）とポリプロピレン（PP）は日常生活で広く使用されている。

なお、2024 年に国内で最も多く生産されたプラスチックは、2023 年と同様に、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、塩化ビニル樹脂であった⁸。

⁷ 令和 3 年度河川・湖沼のマイクロプラスチック調査等業務報告書（2021）

⁸ 日本プラスチック工業連盟（2024 確報値）：https://www.jpif.gr.jp/statistics/doc/monthly-materials-sale_2024-20250214.xlsx

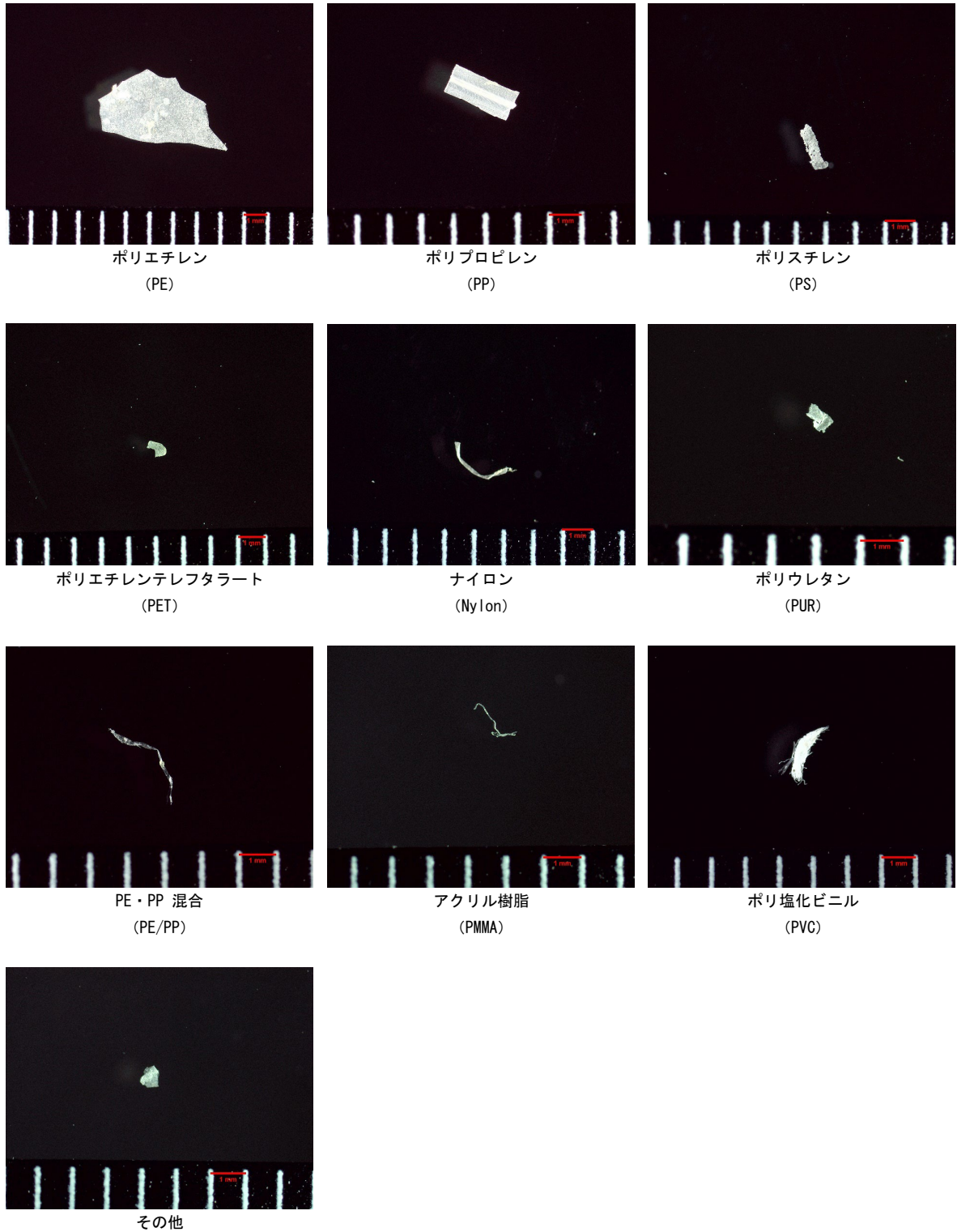


図 3-22 プラスチック分類 (主な材質)

表 3-9 マイクロプラスチック等の材質別個数割合

d : 長径 [mm] 単位 : %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
				関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	43.9	43.9	21.4	42.3	43.9	64.3	4.8	3.0	—	2.6	3.8	14.3	0.5	0.8
			流心	42.0	40.0	25.0	42.0	41.9	50.0	3.3	2.6	—	4.9	7.7	16.7	0.8	1.3	—	—	—	—
			右岸	34.9	32.1	8.3	50.9	53.0	25.0	3.7	3.6	—	2.3	2.4	33.3	0.9	1.2	25.0	0.6	0.8	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	29.4	25.4	25.0	42.5	47.4	43.8	2.3	0.9	—	10.7	13.2	31.3	0.5	0.9	—	0.9	1.8	—
			流心	34.1	33.7	27.3	40.3	42.3	50.0	6.6	4.1	—	6.0	7.1	22.7	—	—	—	2.2	3.0	—
			右岸	40.1	43.5	25.0	42.6	43.5	55.0	5.6	3.2	—	4.6	4.8	10.0	—	—	10.0	1.5	1.6	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	52.1	50.7	28.6	37.1	38.6	46.7	3.3	3.3	1.9	2.0	2.3	20.0	—	—	1.0	0.3	0.4	—
			流心	51.0	50.2	38.5	37.1	37.7	23.1	3.9	4.0	1.1	2.1	2.3	34.1	0.3	0.3	—	—	—	—
			右岸	49.0	46.9	33.0	38.5	40.4	44.3	4.4	4.7	4.5	0.3	0.3	13.6	—	—	—	0.8	0.8	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	44.4	38.8	5.9	37.0	41.7	41.2	2.2	—	—	5.9	7.8	35.3	1.5	1.9	17.6	—	—	—
			流心	41.5	36.0	7.1	37.7	38.4	21.4	—	—	—	10.8	16.3	71.4	—	—	—	5.4	5.8	—
			右岸	38.3	33.0	12.5	42.6	43.5	29.2	2.1	0.9	—	7.4	12.2	58.3	—	—	—	1.6	0.9	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	57.1	75.0	50.0	28.6	25.0	—	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—
			流心	22.2	25.0	—	55.6	62.5	—	—	—	—	22.2	12.5	100	—	—	—	—	—	—
			右岸	50.0	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	28.6	22.6	—	31.0	32.3	16.7	2.4	—	—	28.6	35.5	83.3	—	—	—	—	—	—
			流心	35.7	33.3	—	38.1	37.5	16.7	2.4	—	—	16.7	25.0	50.0	—	—	—	—	—	—
			右岸	23.1	15.6	30.8	44.6	44.4	7.7	1.5	2.2	—	23.1	31.1	61.5	4.6	4.4	—	—	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	33.3	25.0	—	25.0	25.0	33.3	—	—	—	25.0	37.5	58.3	16.7	12.5	—	—	—	—
			流心	26.3	21.4	18.8	42.1	45.2	6.3	5.3	2.4	—	14.0	16.7	75.0	3.5	2.4	—	—	—	—
			右岸	26.3	31.8	25.0	36.8	36.4	50.0	10.5	9.1	—	7.9	9.1	25.0	—	—	—	2.6	—	—

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
				関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	3.7	4.5	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	4.9	3.9	8.3	0.4	0.6	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—	—	1.2	1.9	—
			右岸	4.3	4.4	8.3	—	—	—	—	—	—	0.6	0.8	—	—	—	—	2.0	1.6	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	3.3	2.6	—	4.2	2.6	—	—	—	—	4.2	2.6	—	—	—	—	1.9	2.6	—
			流心	4.2	5.0	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.2	—	—	—	—	5.6	3.6	—
			右岸	1.5	0.8	—	0.5	—	—	—	—	—	0.5	0.8	—	—	—	—	3.0	1.6	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	—	—	—	—	0.7	0.8	—	—	—	—	0.7	0.8	1.0
			流心	1.4	1.4	2.2	3.0	3.0	1.1	—	—	—	0.6	0.5	—	—	—	—	0.6	0.7	—
			右岸	4.1	4.5	3.4	0.8	0.5	—	—	—	—	0.1	0.2	1.1	—	—	—	1.9	1.7	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	8.1	8.7	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1.0	—	—	—	—	—	—	—
			流心	3.8	2.3	—	—	—	—	—	—	—	0.8	1.2	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	6.4	7.8	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.7	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	7.1	6.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4	3.2	—
			流心	7.1	4.2	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.7
			右岸	3.1	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.3
			流心	7.0	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	2.4	—
			右岸	10.5	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3	9.1	—

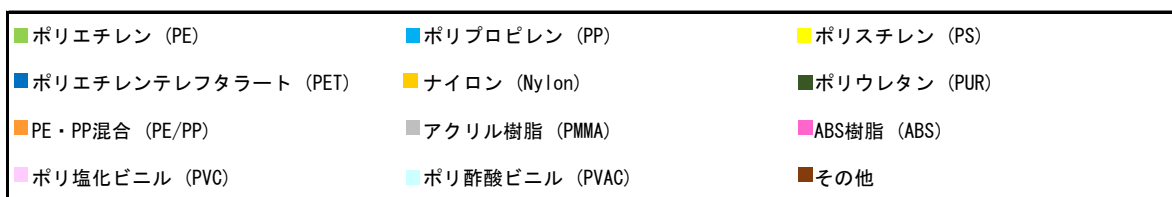
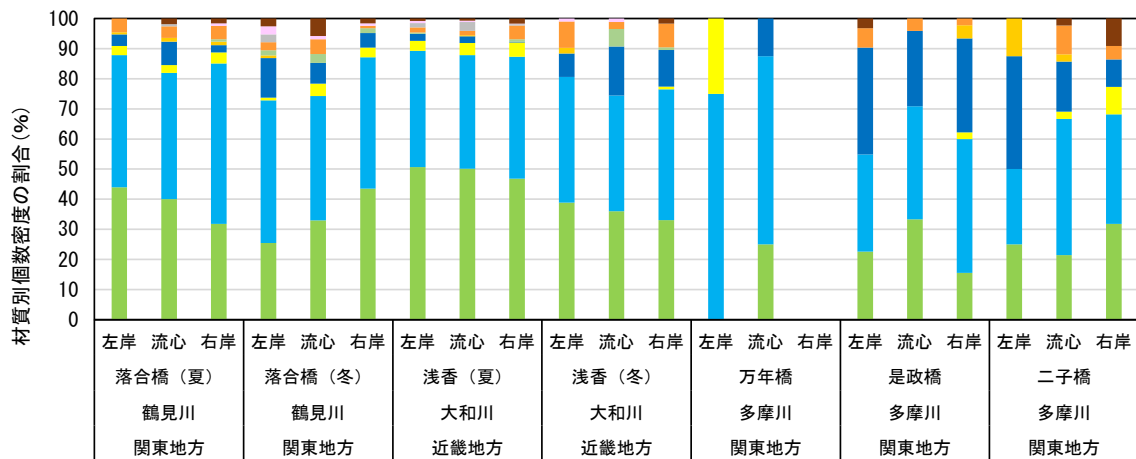


図 3-23 マイクロプラスチックの材質別個数割合 (長径 : $1 \leq d < 5\text{mm}$)

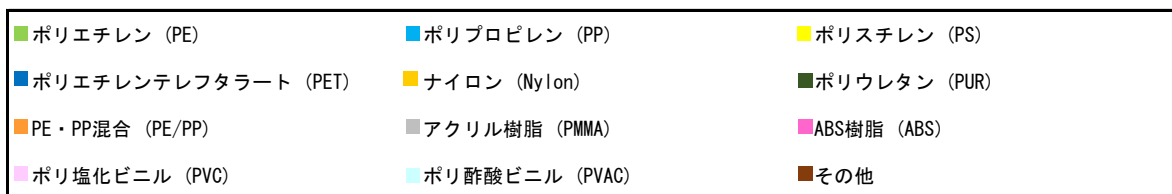
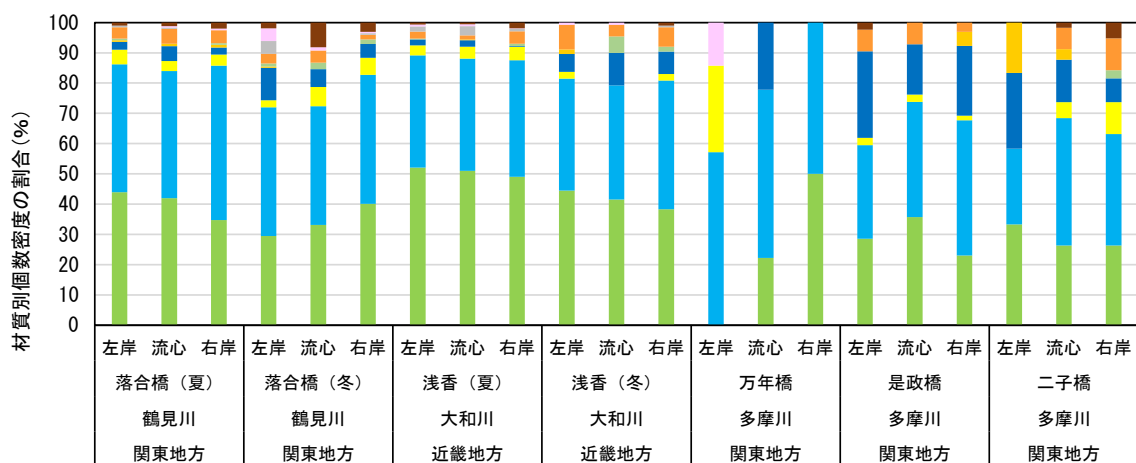
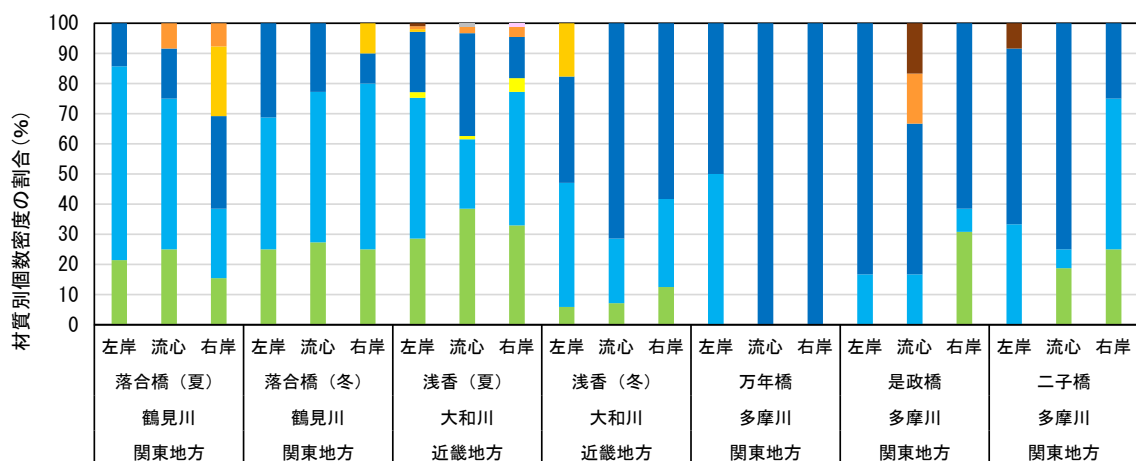


図 3-24 マイクロプラスチックの材質別個数割合 (長径 : $d < 5\text{mm}$ 参考値)



■ ポリエチレン (PE)	■ ポリプロピレン (PP)	■ ポリスチレン (PS)
■ ポリエチレンテレフタレート (PET)	■ ナイロン (Nylon)	■ ポリウレタン (PUR)
■ PE・PP混合 (PE/PP)	■ アクリル樹脂 (PMMA)	■ ABS樹脂 (ABS)
■ ポリ塩化ビニル (PVC)	■ ポリ酢酸ビニル (PVAc)	■ その他

図 3-25 メソプラスチックの材質別個数割合 (長径 : 5mm ≤ d 参考値)

表 3-10 プラスチックの主な材質による主な用途及び密度

材質		主な用途	比重 (g/cm ³)
PE	ポリエチレン	ポリ袋、食品容器・梱包材、フィルム	0.91~0.95
PP	ポリプロピレン	食品容器、ロープ・バンド、ボトルキャップ	0.90~0.92
PS	ポリスチレン	弁当容器、調理器具 (スプーン・フォーク等)	1.04~1.09
PET	ポリエチレンテレフタレート	衣料品、飲料容器 (ペットボトル等)	1.34~1.39
Nylon	ナイロン	食品フィルム、魚網・テグス、ファスナー	1.01~1.15
PUR	ポリウレタン	発泡体はクッション、自動車シート、断熱材 非発泡体はパッキン、ベルト、塗料、防水材	1.10~1.50
PE/PP	PE・PP 混合	再生ペレット、食品容器、ポリ袋、衣類、電気製品	0.90~0.93
PMMA	アクリル樹脂	食品容器、照明板、コンタクトレンズ	1.17~1.20
ABS	ABS樹脂	OA機器、建築部材 (室内用)、電気製品 (エアコン、冷蔵庫)	1.05~1.07
PVC	ポリ塩化ビニル	ホース、サッシ、ラップフィルム、電線被覆	1.35~1.45
PVAc	ポリ酢酸ビニル	接着剤、合成洗濯のり、木工工作用のり	1.18~1.20

(2) マイクロプラスチック等の形状別の材質別個数割合

採取されたマイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合を表 3-11～表 3-16、図 3-26～図 3-28 に示す。

破片（フラグメント）について、モニタリング調査ではいずれの調査地点と季節で採取され、ポリエチレン（PE）とポリプロピレン（PP）の割合が高かった。河川全体調査でも全ての調査地点で採取され、ポリエチレン（PE）とポリプロピレン（PP）の割合が高かった。ただし、関東地方多摩川の万年橋の右岸では採取されなかった。

膜・シート状（フィルム）について、モニタリング調査ではいずれの調査地点と季節で採取され、PE・PP 混合（PE/PP）、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、その他の割合が高かった。河川全体調査では関東地方多摩川の是政橋で採取され、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）の割合が高かった。ただし、万年橋、是政橋の左岸、二子橋では採取されなかった。

発泡（発泡プラスチック）について、モニタリング調査ではいずれの調査地点と季節で採取され、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリスチレン（PS）の割合が高かった。河川全体調査では関東地方多摩川の是政橋、二子橋で採取され、ポリプロピレン（PP）、PE・PP 混合（PE/PP）の割合が高かった。ただし、万年橋、二子橋の右岸では採取されなかった。

ペレットについて、モニタリング調査では近畿地方大和川の浅香の夏で採取され、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）の割合が高かった。河川全体調査では採取されなかった。

繊維状について、モニタリング調査ではいずれの調査地点と季節で採取され、ポリエチレン（PE）とポリプロピレン（PP）の割合が高かった。河川全体調査でも全ての調査地点で採取され、ポリプロピレン（PP）とポリエチレンテレフタレート（PET）の割合が高かった。ただし、関東地方多摩川の万年橋の右岸では採取されなかった。

繊維塊について、モニタリング調査ではいずれの調査地点と季節で採取され、ポリプロピレン（PP）とポリエチレンテレフタレート（PET）の割合が高かった。河川全体調査でも全ての調査地点で採取され、ポリエチレンテレフタレート（PET）と PE・PP 混合（PE/PP）の割合が高かった。ただし、関東地方多摩川の万年橋の左岸と右岸、二子橋の左岸では採取されなかった。

表 3-11 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（破片（フラグメント））

d: 長径[mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)									ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)					
				d<5			1≤d<5			5≤d			d<5			1≤d<5			5≤d			d<5			1≤d<5			5≤d		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d			
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	50.3	53.1	33.3	38.6	37.8	66.7	5.2	3.1	—	0.7	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			流心	48.3	49.6	—	42.6	43.1	—	2.4	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			右岸	38.2	36.1	50.0	49.8	51.4	—	3.9	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	38.6	45.0	66.7	35.4	33.3	33.3	2.5	—	—	5.1	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	38.1	40.7	53.8	37.0	36.9	46.2	7.8	5.4	—	2.9	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	43.7	50.5	75.0	40.7	40.2	25.0	6.0	3.1	—	2.4	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	54.4	53.4	45.7	37.8	39.4	48.6	1.7	1.8	2.9	0.8	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	54.0	53.3	58.6	37.7	38.5	34.5	2.3	2.3	3.4	0.7	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	50.4	48.0	33.3	40.0	42.5	56.9	2.0	2.1	3.9	0.3	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	54.3	49.2	—	28.7	33.3	100	3.2	—	—	2.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	57.8	62.5	100	31.3	27.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	44.1	41.4	—	43.4	45.7	100	2.8	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	50.0	100	—	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	28.6	33.3	—	57.1	66.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	50.0	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	45.8	42.9	—	33.3	42.9	100	4.2	—	—	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	50.0	61.5	—	36.7	30.8	—	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	42.4	46.2	100	42.4	38.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	57.1	50.0	—	28.6	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			流心	41.7	40.9	100	41.7	45.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
			右岸	29.4	36.8	33.3	35.3	36.8	66.7	11.8	10.5	—	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5			1≤d<5			5≤d			d<5			1≤d<5			5≤d		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	3.9	5.1	—	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	4.8	4.1	—	0.5	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	4.2	4.3	50.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	3.8	3.3	—	5.7	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	4.0	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	1.8	1.0	—	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	2.1	1.3	—	1.9	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	1.2	1.3	3.4	3.0	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	4.1	4.6	5.9	0.8	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	9.6	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	4.8	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	5.6	7.1	—	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	8.3	7.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	10.0	7.7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	6.1	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	2.8	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	11.8	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

表 3-12 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（膜・シート（フィルム））

<膜・シート（フィルム）> d: 長径 [mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	左岸	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	左岸	-	-	-	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	28.6	28.6	50.0	57.1	57.1	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	50.0	-	-	-	-	-	-	-
近畿地方	大和川	浅香（夏）	左岸	65.7	63.6	72.2	25.7	27.3	27.8	1.4	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	77.5	77.5	75.0	10.0	10.0	25.0	-	-	-	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	77.8	77.8	83.3	11.1	11.1	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
近畿地方	大和川	浅香（冬）	左岸	50.0	50.0	-	25.0	25.0	-	-	-	-	-	-	-	25.0	25.0	-	-	-	-
			流心	100	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	50.0	50.0	75.0	50.0	50.0	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	左岸	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3	14.3	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	50.0	-
近畿地方	大和川	浅香（夏）	左岸	1.4	1.5	-	1.4	1.5	-	-	-	-	1.4	1.5	-	-	-	-	-	2.9	3.0
			流心	-	-	-	7.5	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	-
			右岸	-	-	-	3.7	3.7	-	-	-	-	-	-	8.3	-	-	-	7.4	7.4	-
近畿地方	大和川	浅香（冬）	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3-13 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（発泡（発泡プラスチック））

<発泡（発泡プラスチック）> d：長径 [mm] 単位：%

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	左岸	11.8	12.5	—	76.5	81.3	100	5.9	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	25.0	28.6	—	37.5	42.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	16.7	16.7	—	58.3	58.3	—	8.3	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	左岸	—	—	—	66.7	66.7	100	33.3	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	35.0	35.0	—	50.0	50.0	100	5.0	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	14.3	14.3	—	71.4	71.4	100	14.3	14.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香（夏）	左岸	30.6	32.4	16.7	33.3	35.3	50.0	30.6	26.5	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	6.3	6.7	100	46.9	46.7	—	40.6	40.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	15.4	16.7	25.0	28.2	25.0	50.0	46.2	47.2	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香（冬）	左岸	13.3	13.3	—	80.0	80.0	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	60.0	60.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	20.0	—	
			右岸	11.1	11.1	—	77.8	77.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	—	—	—	75.0	66.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	92.9	92.9	100	7.1	7.1	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他			
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.9	—	—
			流心	25.0	14.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	14.3	—
			右岸	16.7	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	10.0	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香（夏）	左岸	2.8	2.9	16.7	—	—	—	—	—	—	2.8	2.9	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	3.1	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.1	3.3	—
			右岸	7.7	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.6	2.8	—
近畿地方	大和川	浅香（冬）	左岸	6.7	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	20.0	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	11.1	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	25.0	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

表 3-14 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（ペレット）

<ペレット> d: 長径 [mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)		
				d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	25.0	-	-	25.0	33.3	-	25.0	33.3	-	-	-	-	-	-	-	25.0	33.3	-
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d	d<5	1≦d<5	5≦d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			流心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			右岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3-15 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（繊維状）

<繊維状> d: 長径 [mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)			
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	27.3	27.3	25.0	54.5	54.5	75.0	—	—	—	18.2	18.2	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	16.7	43.5	43.5	50.0	—	—	—	47.8	47.8	33.3	8.7	8.7	—	—	—	—	—
			右岸	5.3	5.3	—	78.9	78.9	28.6	—	—	—	5.3	5.3	42.9	10.5	10.5	28.6	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	6.3	6.5	22.2	46.9	48.4	33.3	—	—	—	43.8	41.9	44.4	3.1	3.2	—	—	—	—	—
			流心	11.5	11.5	14.8	61.5	61.5	48.1	—	—	—	21.2	21.2	37.0	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	33.3	30.8	8.3	53.3	61.5	58.3	—	—	—	13.3	7.7	16.7	—	—	16.7	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	—	—	—	65.0	65.0	60.6	—	—	—	30.0	30.0	36.4	—	—	3.0	—	—	—	—
			流心	—	—	—	63.6	63.6	14.3	—	—	—	27.3	27.3	82.1	4.5	4.5	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	100	100	40.0	—	—	—	—	—	60.0	—	—	—	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	27.8	27.8	7.7	38.9	38.9	30.8	—	—	—	27.8	27.8	38.5	—	—	23.1	—	—	—	—
			流心	—	—	—	53.6	51.9	22.2	—	—	—	39.3	40.7	77.8	—	—	—	—	3.6	3.7	—
			右岸	15.4	15.4	—	26.9	26.9	25.0	—	—	—	50.0	50.0	75.0	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	66.7	66.7	50.0	33.3	33.3	—	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	7.7	7.7	—	15.4	15.4	—	—	—	—	76.9	76.9	100	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	20.0	25.0	—	—	—	—	—	80.0	75.0	100	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	14.3	14.3	—	—	—	—	—	71.4	71.4	100	14.3	14.3	—	—	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	40.0	—	—	—	50.0	66.7	60.0	50.0	33.3	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	52.9	56.3	11.1	—	—	—	35.3	31.3	88.9	5.9	6.3	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	66.7	50.0	—	—	—	—	33.3	50.0	100	—	—	—	—	—	—	—

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	3.8	3.8	—	—	—	—	—	—	—	1.9	1.9	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	5.0	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5	4.5
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	5.6	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6	3.7	—	—	—	—	—	—
			右岸	7.7	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.9	6.3
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

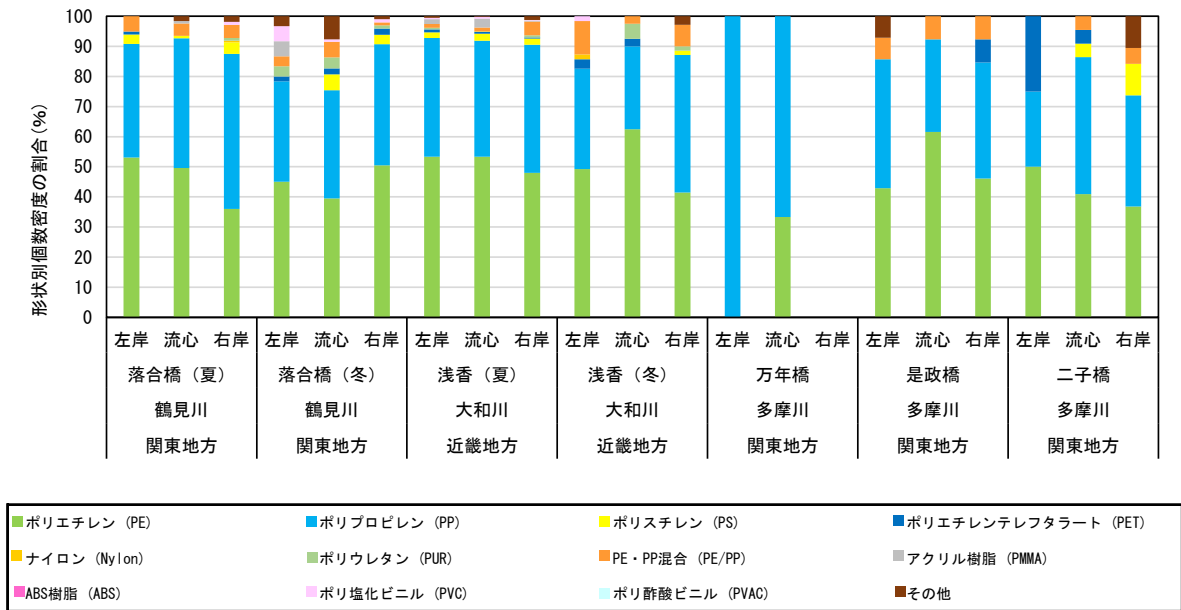
表 3-16 マイクロプラスチック等の形状別の材質の個数割合（繊維塊）

<繊維塊> d: 長径[mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ポリエチレン (PE)			ポリプロピレン (PP)			ポリスチレン (PS)			ポリエチレンテレフタレート (PET)			ナイロン (Nylon)			ポリウレタン (PUR)		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	16.7	16.7	25.0	33.3	33.3	25.0	—	—	—	33.3	33.3	50.0	16.7	16.7	—	—	—	—
			流心	—	—	—	—	—	100	—	—	—	100	100	—	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	30.0	37.5	33.3	—	—	—	70.0	62.5	33.3	—	—	33.3	—	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	—	—	—	81.3	80.0	—	—	—	—	6.3	6.7	100	—	—	—	—	—	
			流心	5.0	5.6	—	45.0	44.4	—	—	—	—	45.0	44.4	—	—	—	—	5.0	5.6	—
			右岸	—	—	—	60.0	50.0	100	—	—	—	40.0	50.0	—	—	—	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	—	—	—	50.0	50.0	30.8	—	—	—	50.0	50.0	69.2	—	—	—	—	—	
			流心	16.7	16.7	25.0	16.7	16.7	18.8	—	—	—	50.0	50.0	50.0	—	—	—	—	—	—
			右岸	—	—	—	100	100	14.3	—	—	—	—	—	85.7	—	—	—	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	—	—	—	75.0	66.7	—	—	—	25.0	33.3	100	—	—	—	—	—	—	
			流心	38.5	38.5	—	38.5	38.5	—	—	—	15.4	15.4	100	—	—	—	7.7	7.7	—	
			右岸	33.3	33.3	—	33.3	33.3	—	—	—	16.7	16.7	100	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	100	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	100	—	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	66.7	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	100	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	33.3	33.3	100	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—	—	—	—	—	—	

地方名	水系名	調査地点	採取場所	PE・PP混合 (PE/PP)			アクリル樹脂 (PMMA)			ABS樹脂 (ABS)			ポリ塩化ビニル (PVC)			ポリ酢酸ビニル (PVAc)			その他		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	6.3	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	6.7	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	16.7	16.7	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			右岸	16.7	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33.3	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			流心	66.7	66.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

<破片 (フラグメント)>



<膜・シート (フィルム)>

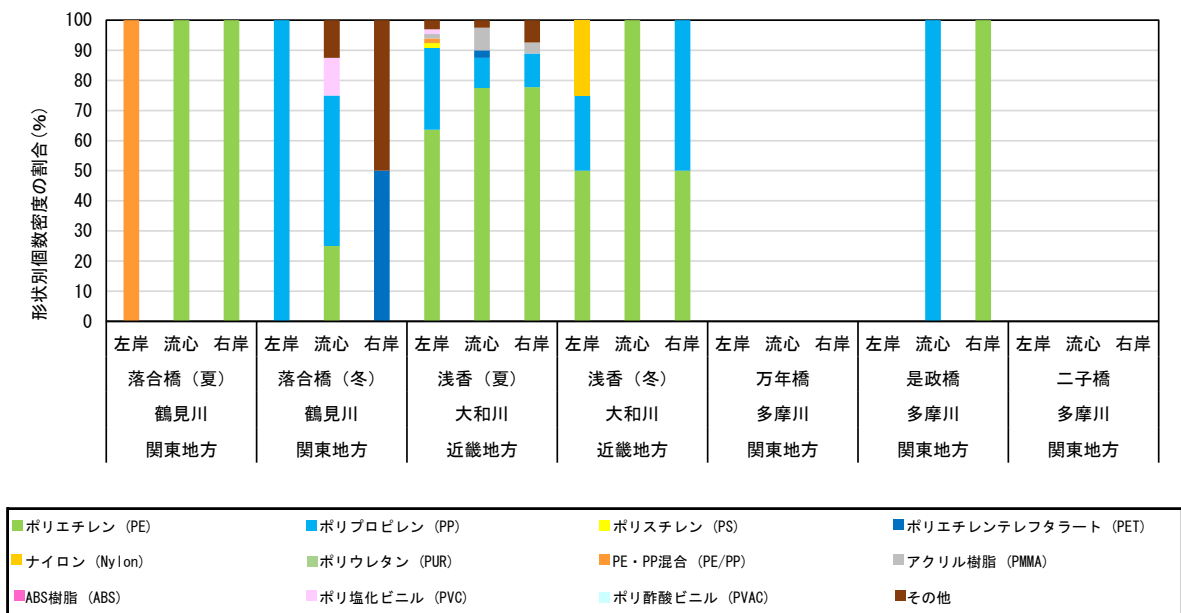
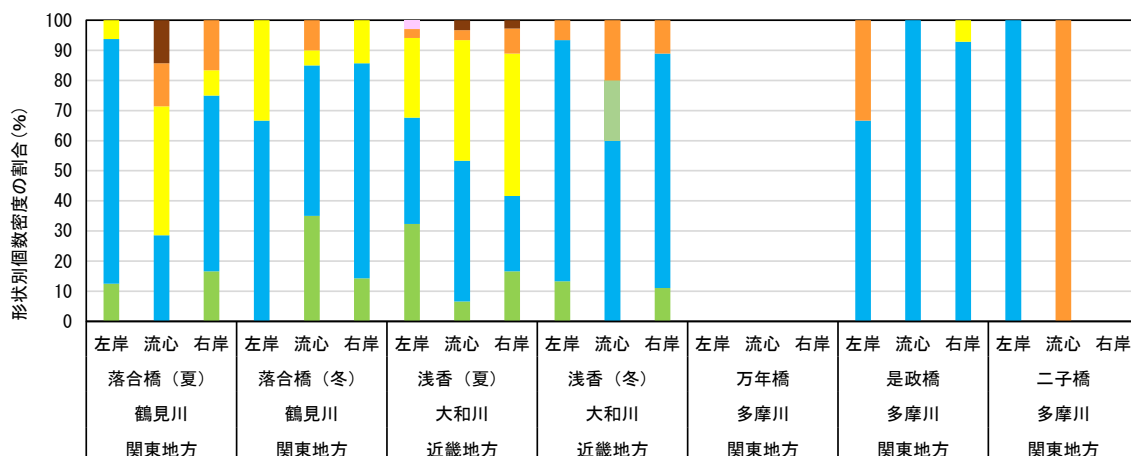


図 3-26 (1) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : 1 ≦ d < 5mm)

<発泡（発泡プラスチック）>



<ペレット>

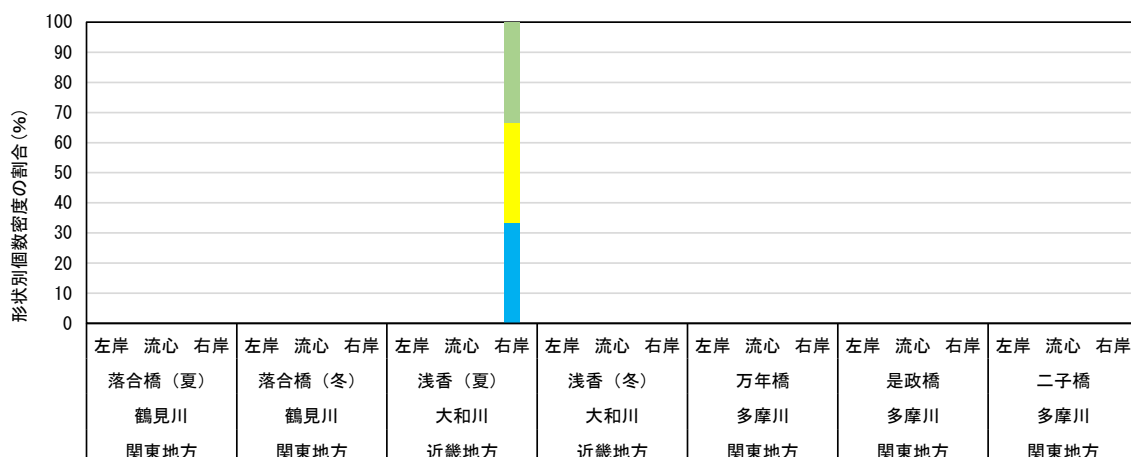
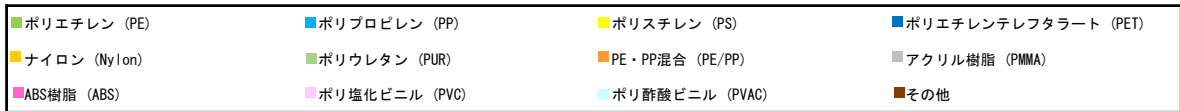
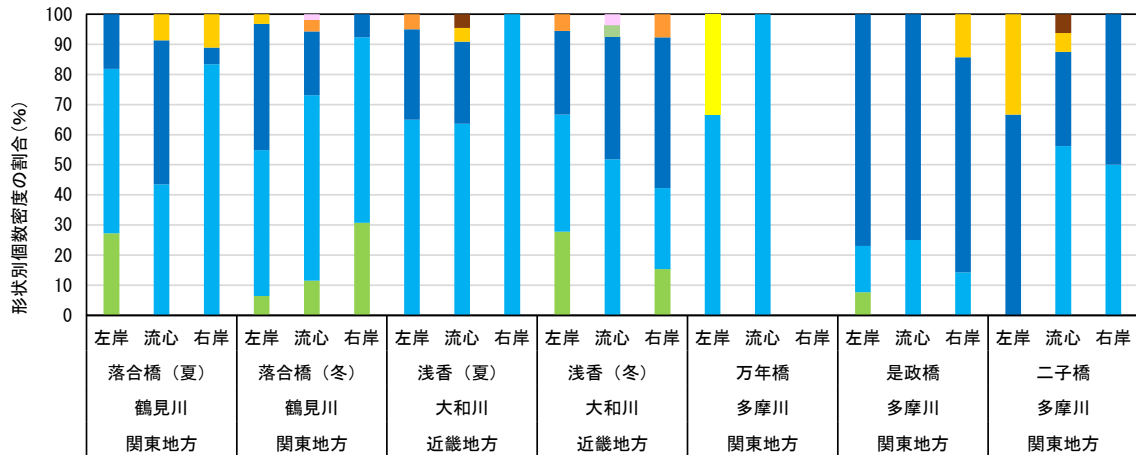


図 3-26 (2) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径: 1 ≤ d < 5mm)

< 繊維状 >



< 繊維塊 >

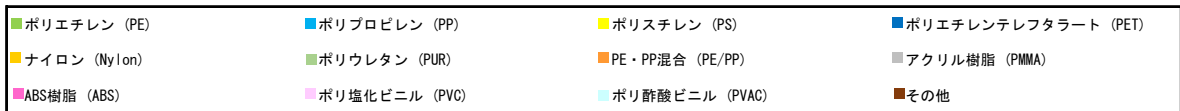
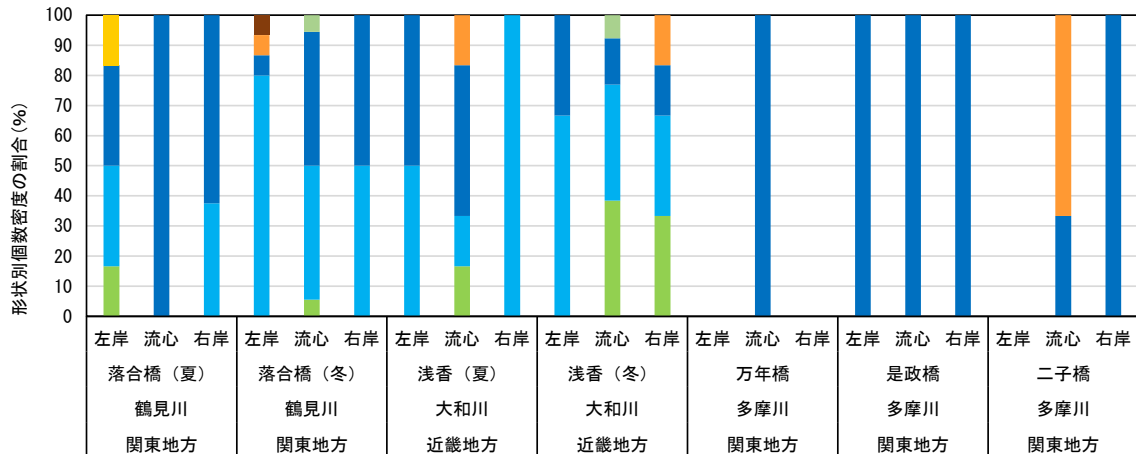
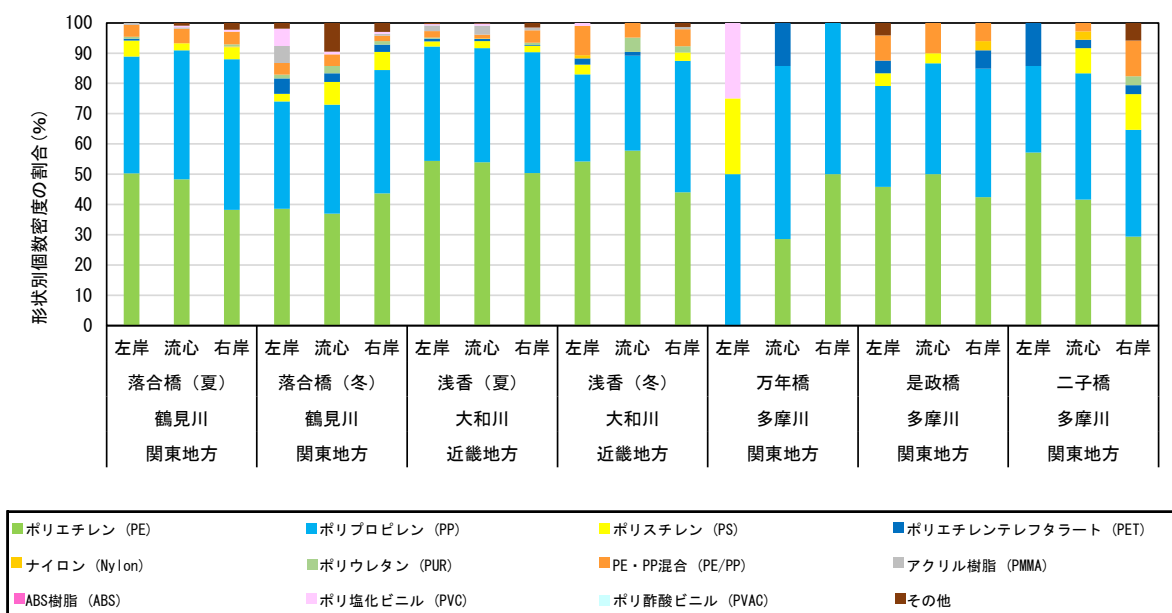


図 3-26 (3) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : 1 ≤ d < 5mm)

<破片 (フラグメント)>



<膜・シート (フィルム)>

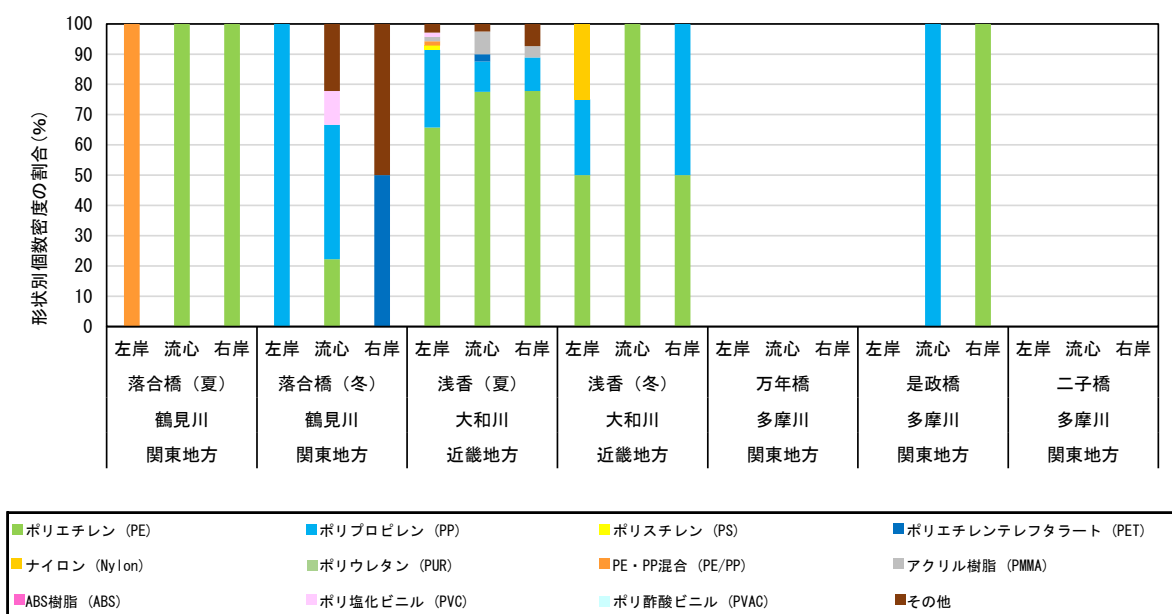
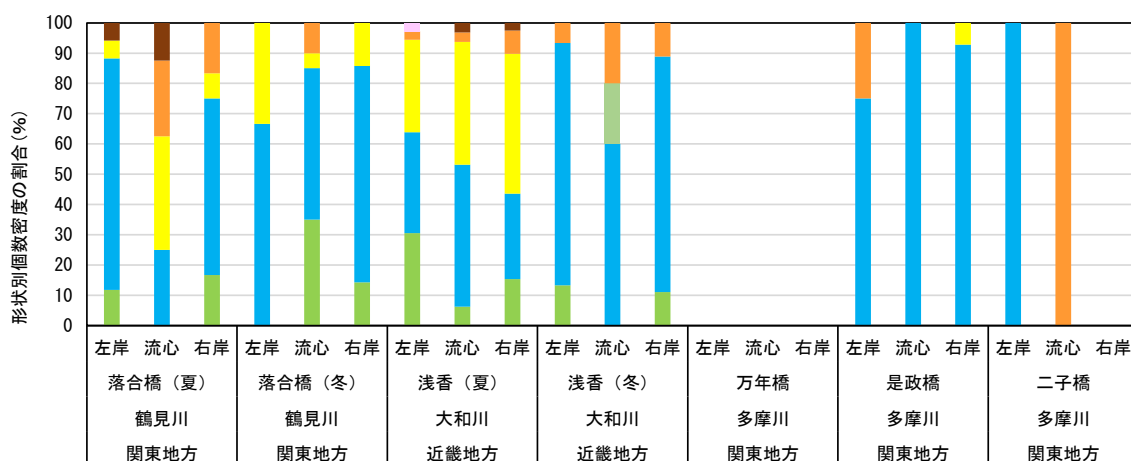


図 3-27 (1) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : d<5mm 参考値)

<発泡（発泡プラスチック）>



<ペレット>

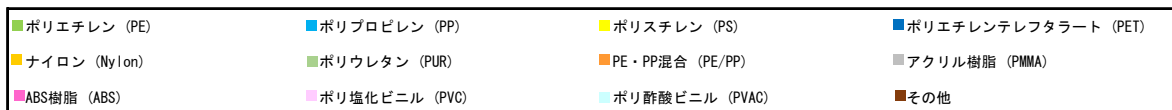
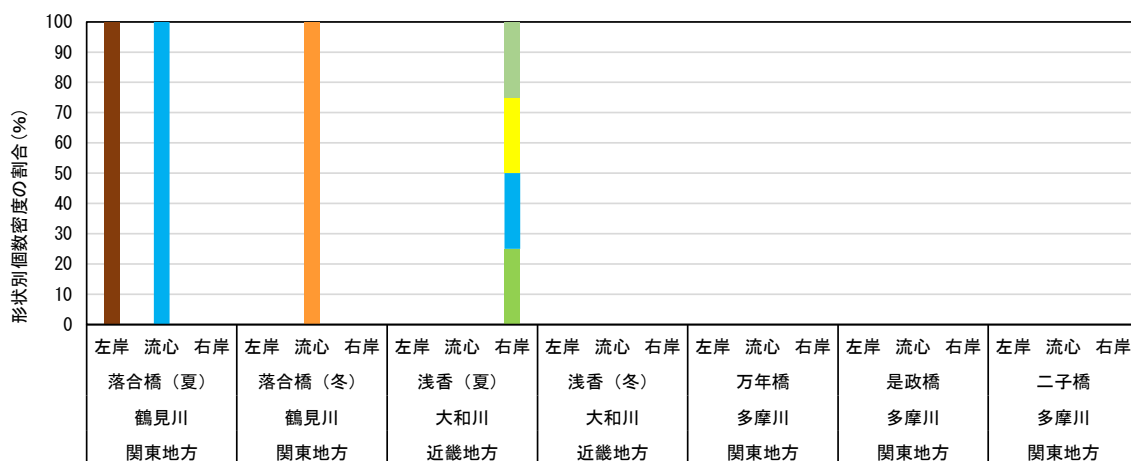
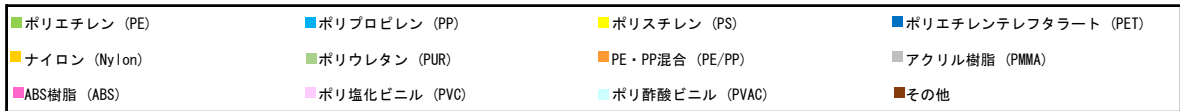
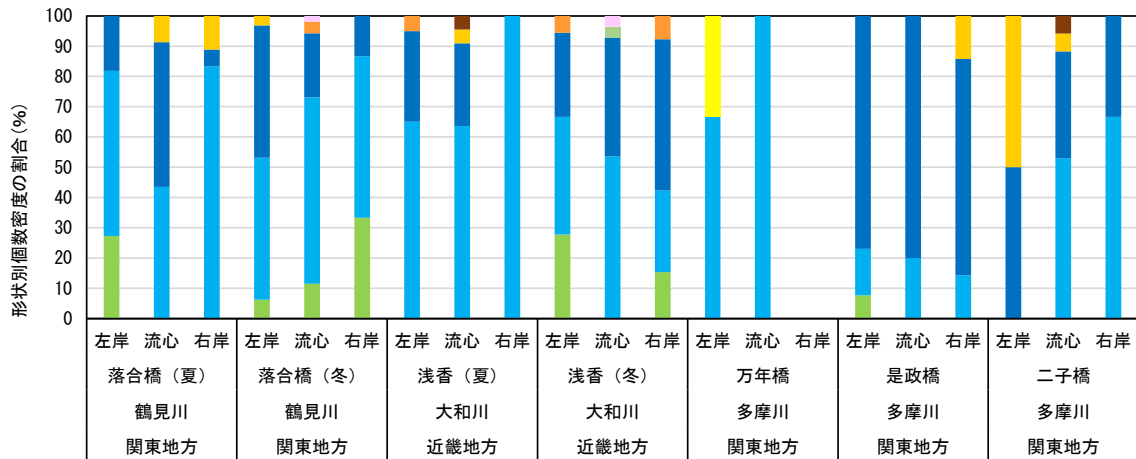


図 3-27 (2) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : d<5mm 参考値)

< 繊維状 >



< 繊維塊 >

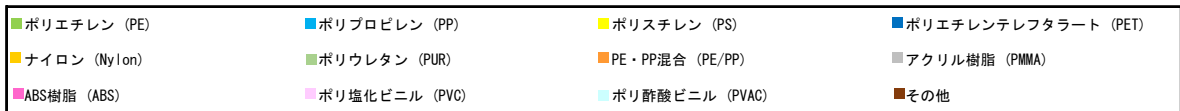
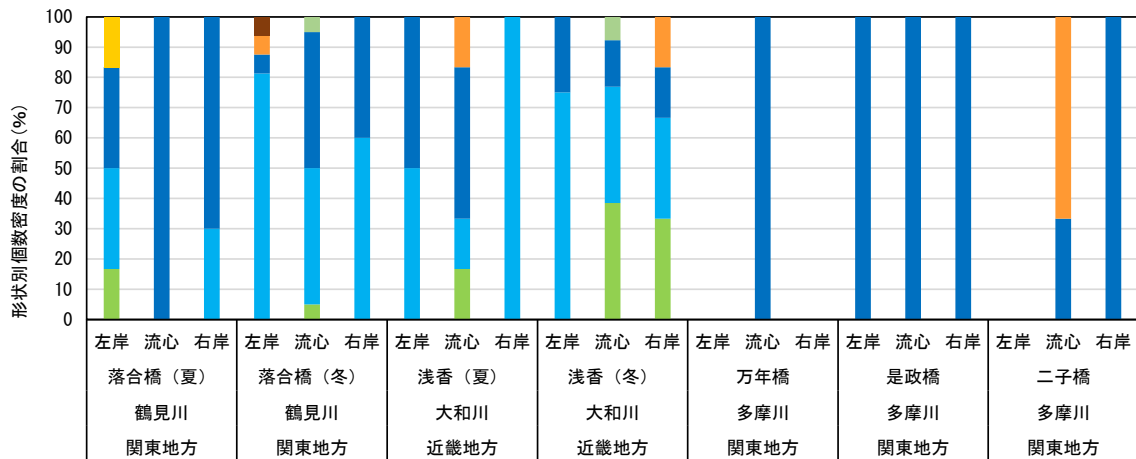
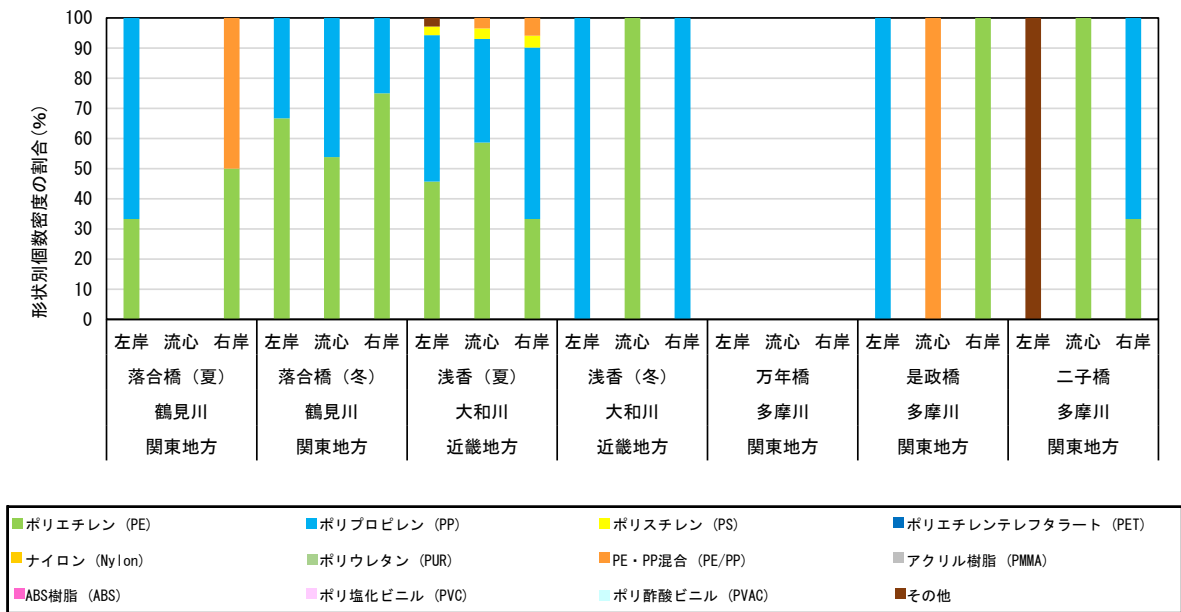


図 3-27 (3) マイクロプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : d<5mm 参考値)

<破片（フラグメント）>



<膜・シート（フィルム）>

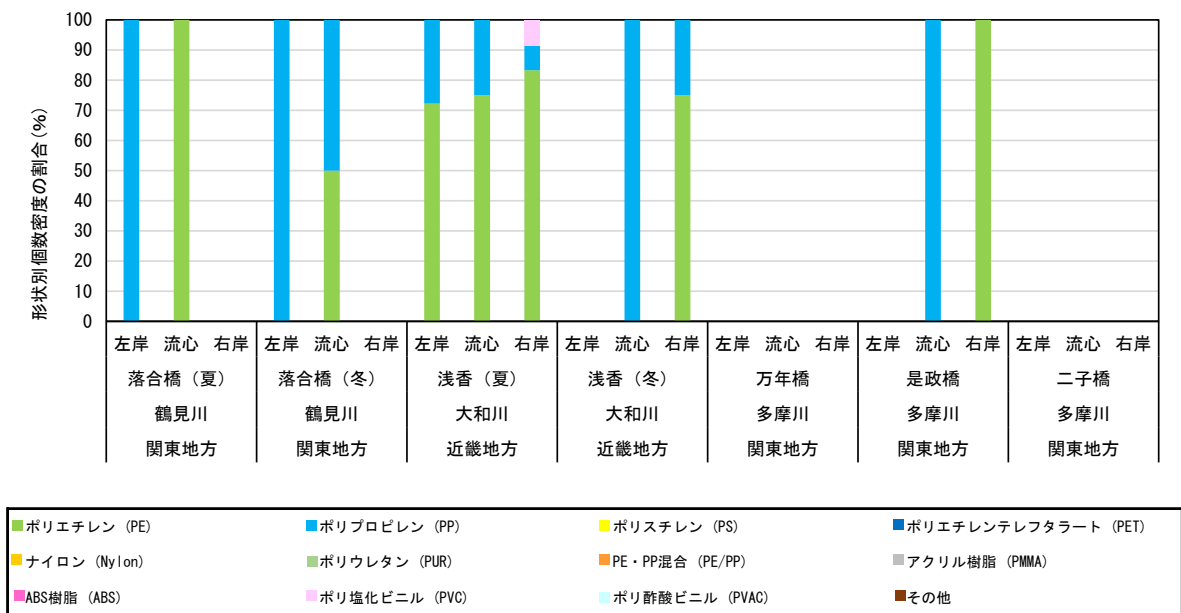
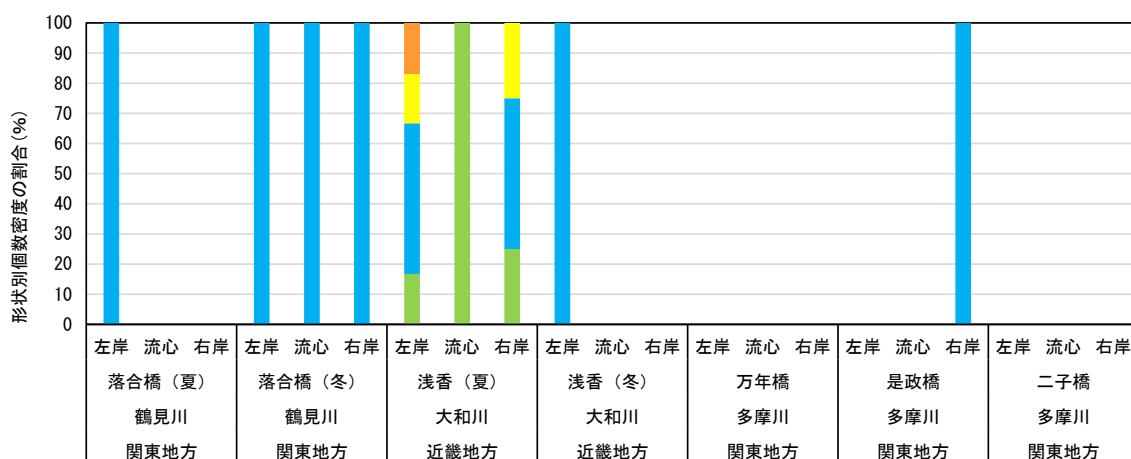


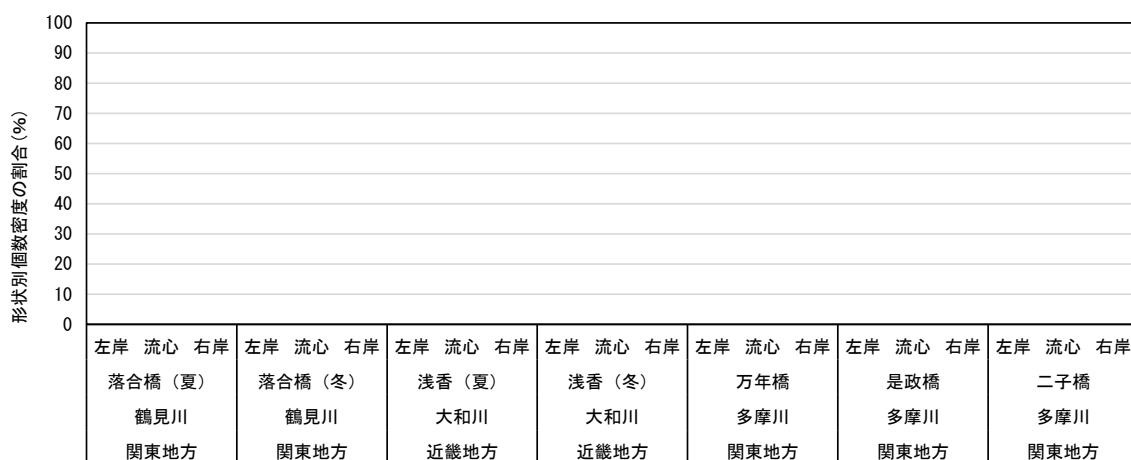
図 3-28 (1) メソプラスチックの形状別の材質の個数割合（長径：5mm≦d 参考値）

<発泡（発泡プラスチック）>



■ ポリエチレン (PE)	■ ポリプロピレン (PP)	■ ポリスチレン (PS)	■ ポリエチレンテレフタレート (PET)
■ ナイロン (Nylon)	■ ポリウレタン (PUR)	■ PE・PP混合 (PE/PP)	■ アクリル樹脂 (PMMA)
■ ABS樹脂 (ABS)	■ ポリ塩化ビニル (PVC)	■ ポリ酢酸ビニル (PVAc)	■ その他

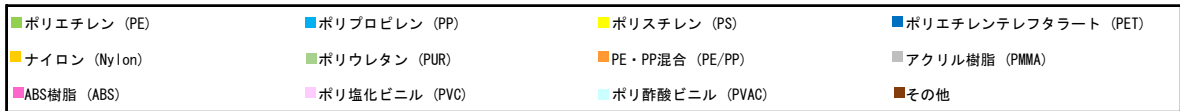
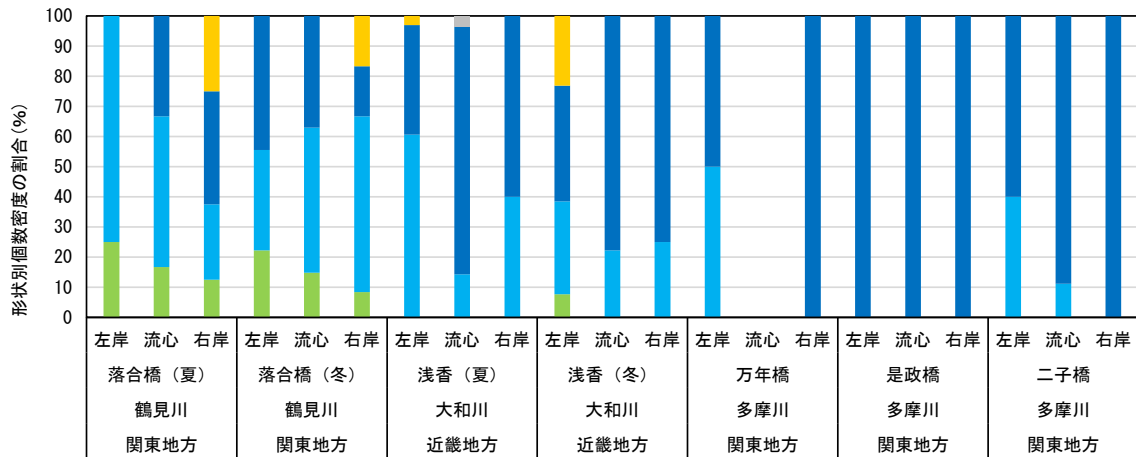
<ペレット>



■ ポリエチレン (PE)	■ ポリプロピレン (PP)	■ ポリスチレン (PS)	■ ポリエチレンテレフタレート (PET)
■ ナイロン (Nylon)	■ ポリウレタン (PUR)	■ PE・PP混合 (PE/PP)	■ アクリル樹脂 (PMMA)
■ ABS樹脂 (ABS)	■ ポリ塩化ビニル (PVC)	■ ポリ酢酸ビニル (PVAc)	■ その他

図 3-28 (2) メソプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径: 5mm ≤ d 参考値)

< 繊維状 >



< 繊維塊 >

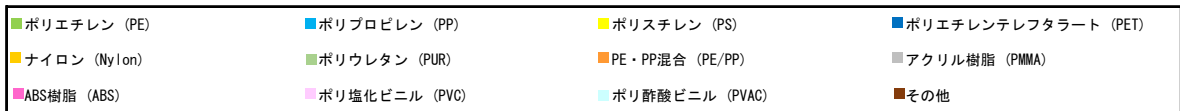
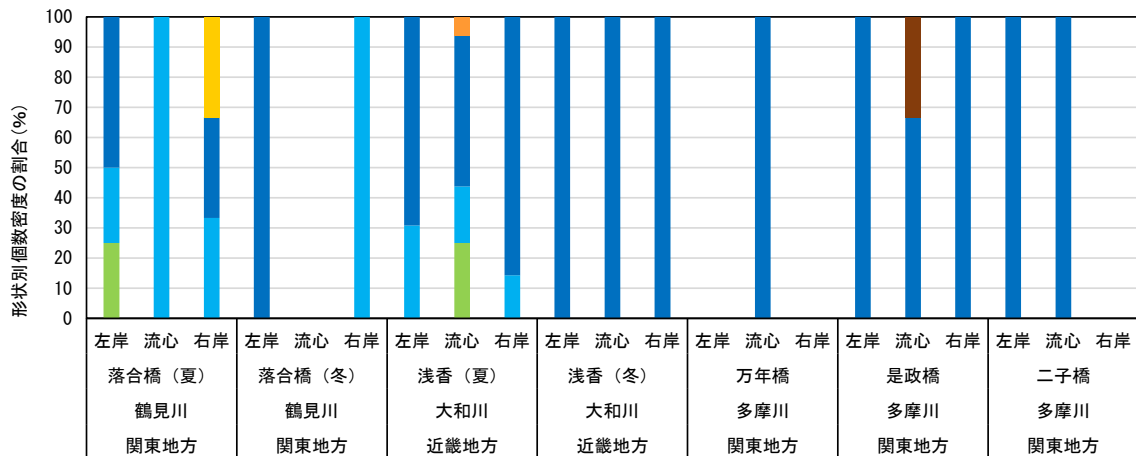


図 3-28 (3) メソプラスチックの形状別の材質の個数割合 (長径 : 5mm ≤ d 参考値)

(3) ヒットクオリティ

得られたマイクロプラスチック等の材質はフーリエ変換赤外分光光度計（FT-IR）である FT/IR-4600（日本分光社製）を用い、ライブラリと測定試料の赤外スペクトルの一致率（ヒットクオリティ：HQ）の目安を 80（ポリスチレンは 50）とした。得られた HQ データは付表 2～付表 8 に示す。

(4) 採取されたプラスチックの主な材質の赤外スペクトル形状

本業務で採取されたプラスチックの主な材質の赤外スペクトル形状を図 3-29～図 3-37 に示す。これらのうち、PE・PP 混合（PE/PP）についてはポリエチレン（PE）と同様に 2845 cm^{-1} 及び 2915 cm^{-1} に C-H 伸縮振動を持ち、1462 cm^{-1} （ CH_2 変角振動）及び 717 cm^{-1} （ CH_2 横揺れ振動）にもピークを持っていた。また、これらの他ポリプロピレン（PP）と同様に 1455 cm^{-1} 付近及び 700～1200 cm^{-1} にもピークを持っていた。ライブラリと照合した結果、PP・PE 混合物と一致率が高いことから、PE・PP 混合（PE/PP）として、ポリエチレン（PE）あるいはポリプロピレン（PP）とは別の分類とした。

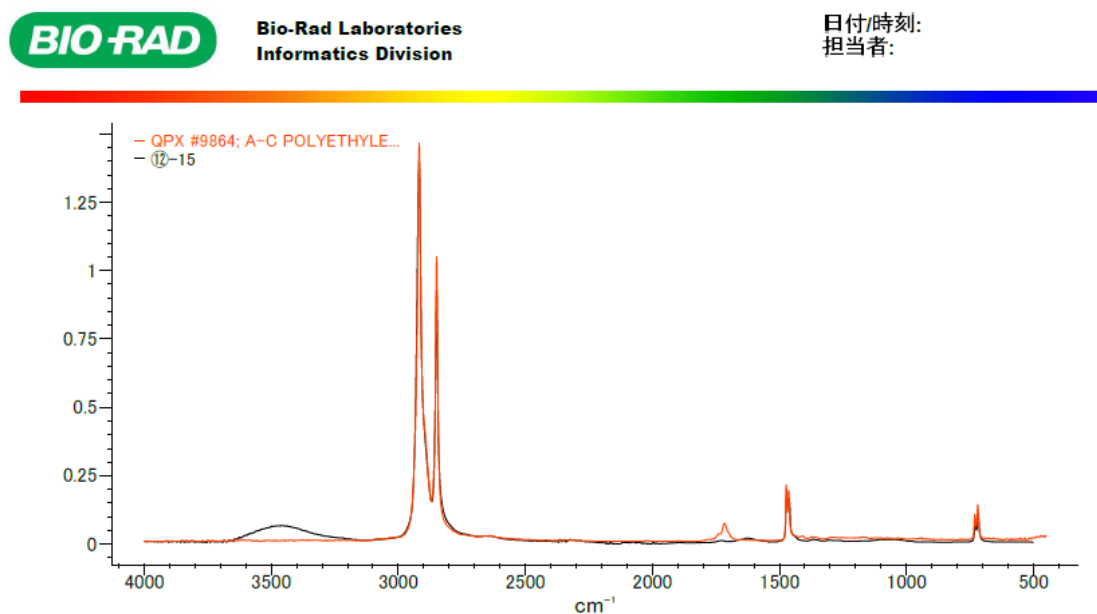


図 3-29 ポリエチレン（PE）の赤外スペクトル形状

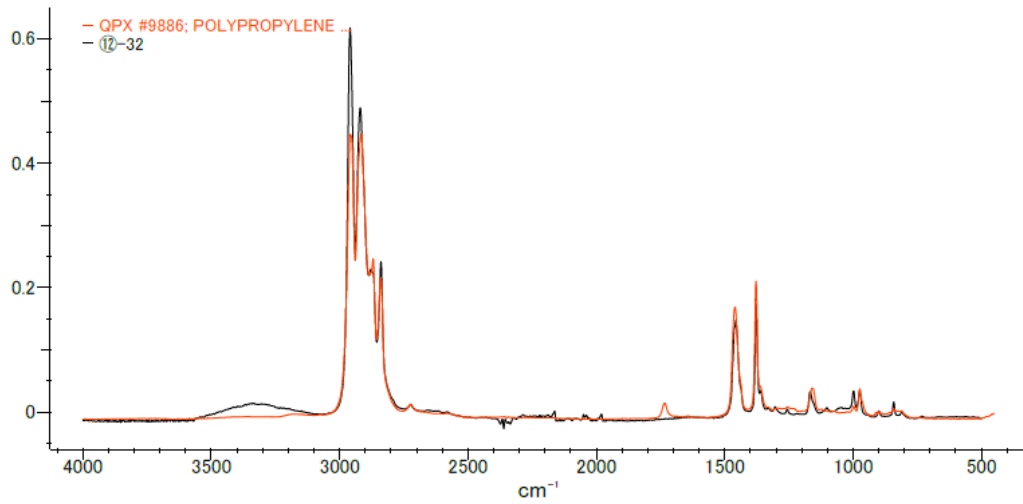


図 3-30 ポリプロピレン (PP) の赤外スペクトル形状

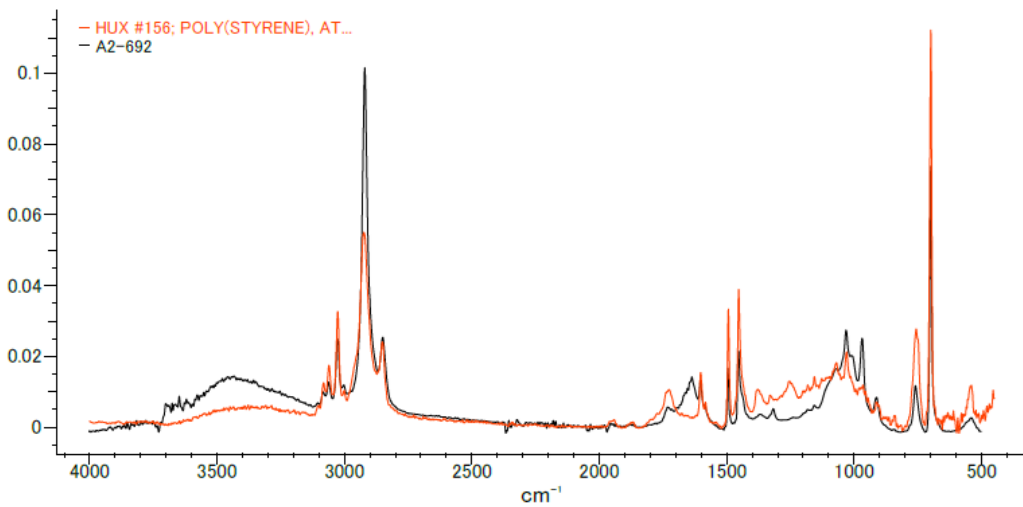


図 3-31 ポリスチレン (PS) の赤外スペクトル形状

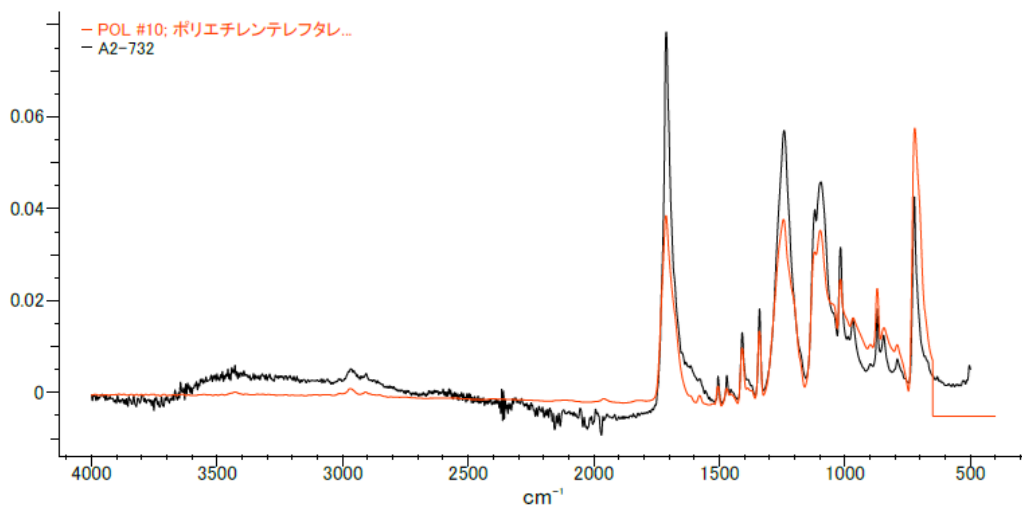


図 3-32 ポリエチレンテレフタレート (PET) の赤外スペクトル形状

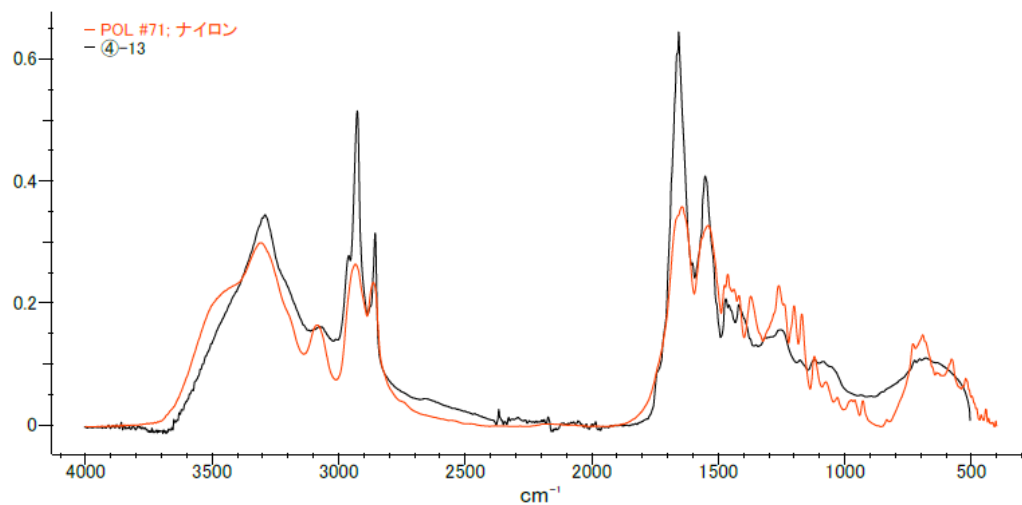


図 3-33 ナイロン (Nylon) の赤外スペクトル形状

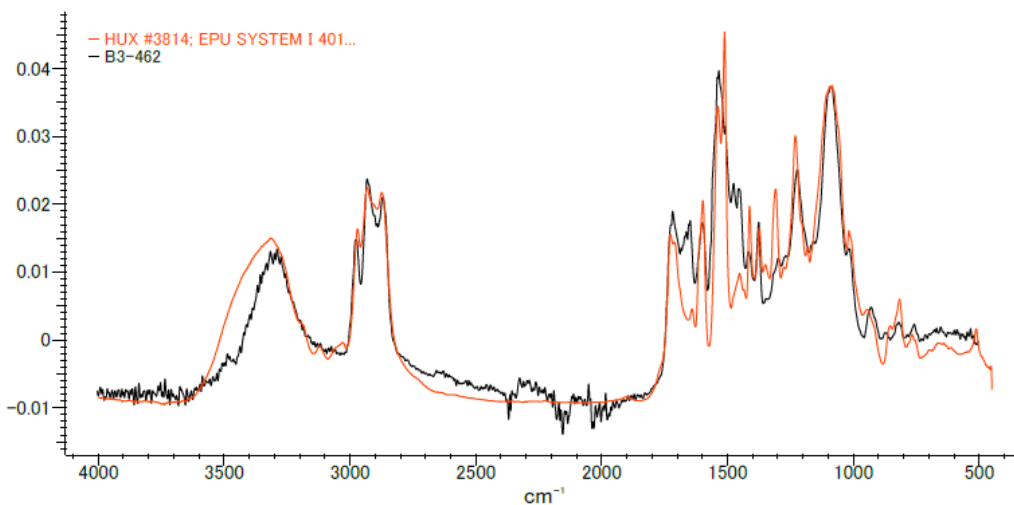


図 3-34 ポリウレタン (PUR) の赤外スペクトル形状

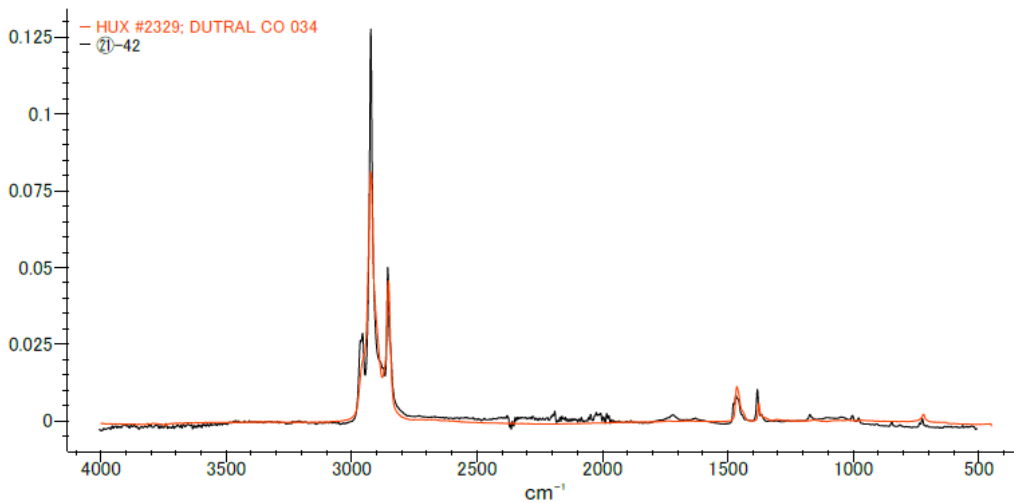


図 3-35 PE・PP 混合 (PE/PP) の赤外スペクトル形状

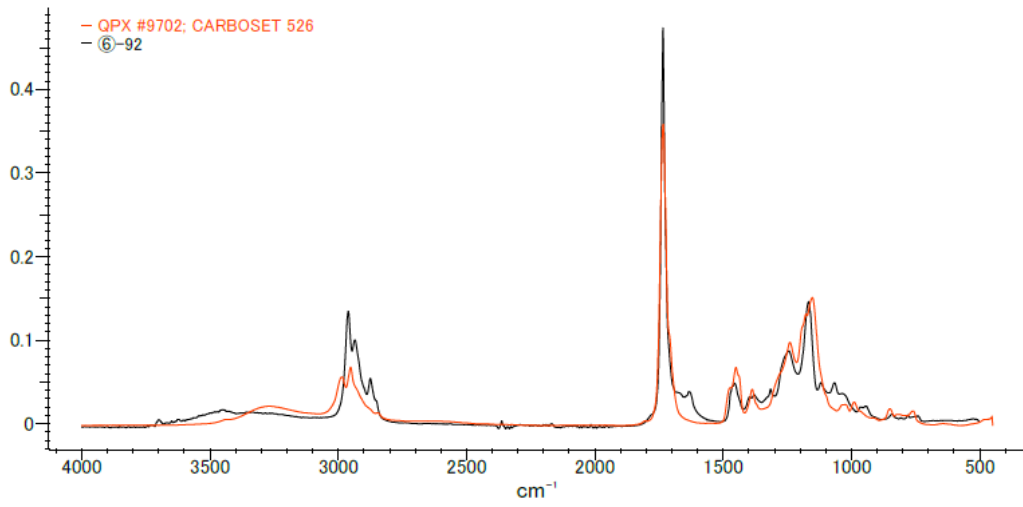


図 3-36 アクリル樹脂 (PMMA) の赤外スペクトル形状

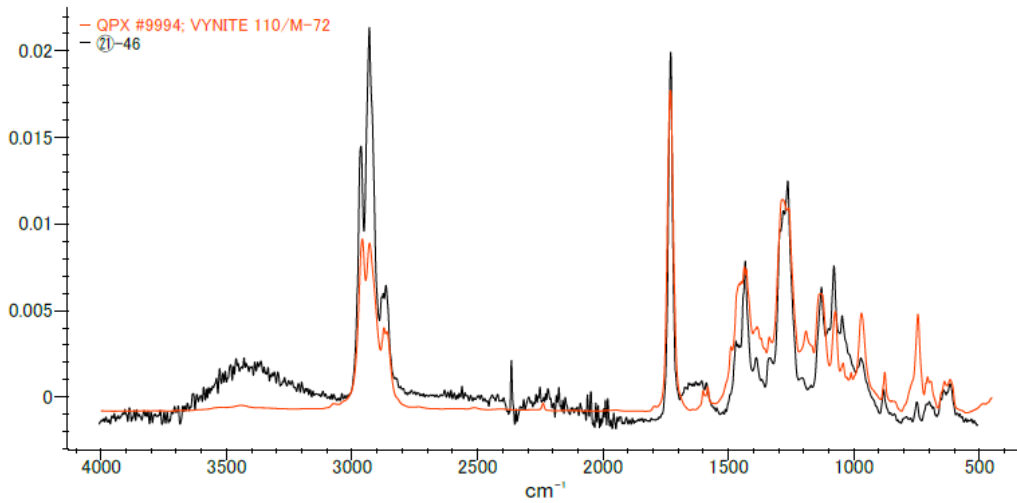


図 3-37 ポリ塩化ビニル (PVC) の赤外スペクトル形状

3-4-6 マイクロプラスチック等の色別個数割合

採取されたマイクロプラスチック等の色を図 3-38 に、色別個数割合を表 3-17、図 3-39～図 3-41 に示す。

採取されたマイクロプラスチックの色について、モニタリング調査では透明、白、赤、橙（オレンジ）、黄、緑、青、紫、黒、複合（混合色）、その他がいずれの地点でも採取された。なお、紫とその他は、関東地方鶴見川の落合橋の冬と近畿地方大和川の浅香の冬では採取されなかった。

河川全体調査では、透明、白、赤、橙（オレンジ）、緑、青、黒、複合（混合色）、その他が採取された。黄、紫は採取されなかった。透明、白、緑、黒はいずれの地点でも採取されたが、赤、橙（オレンジ）、青は関東地方多摩川の下流部地点の二子橋でしか採取されず、上流部地点の万年橋、中流部地点の是政橋では採取されなかった。一方、複合（混合色）、その他は二子橋と是政橋で採取され、万年橋では採取されなかった。

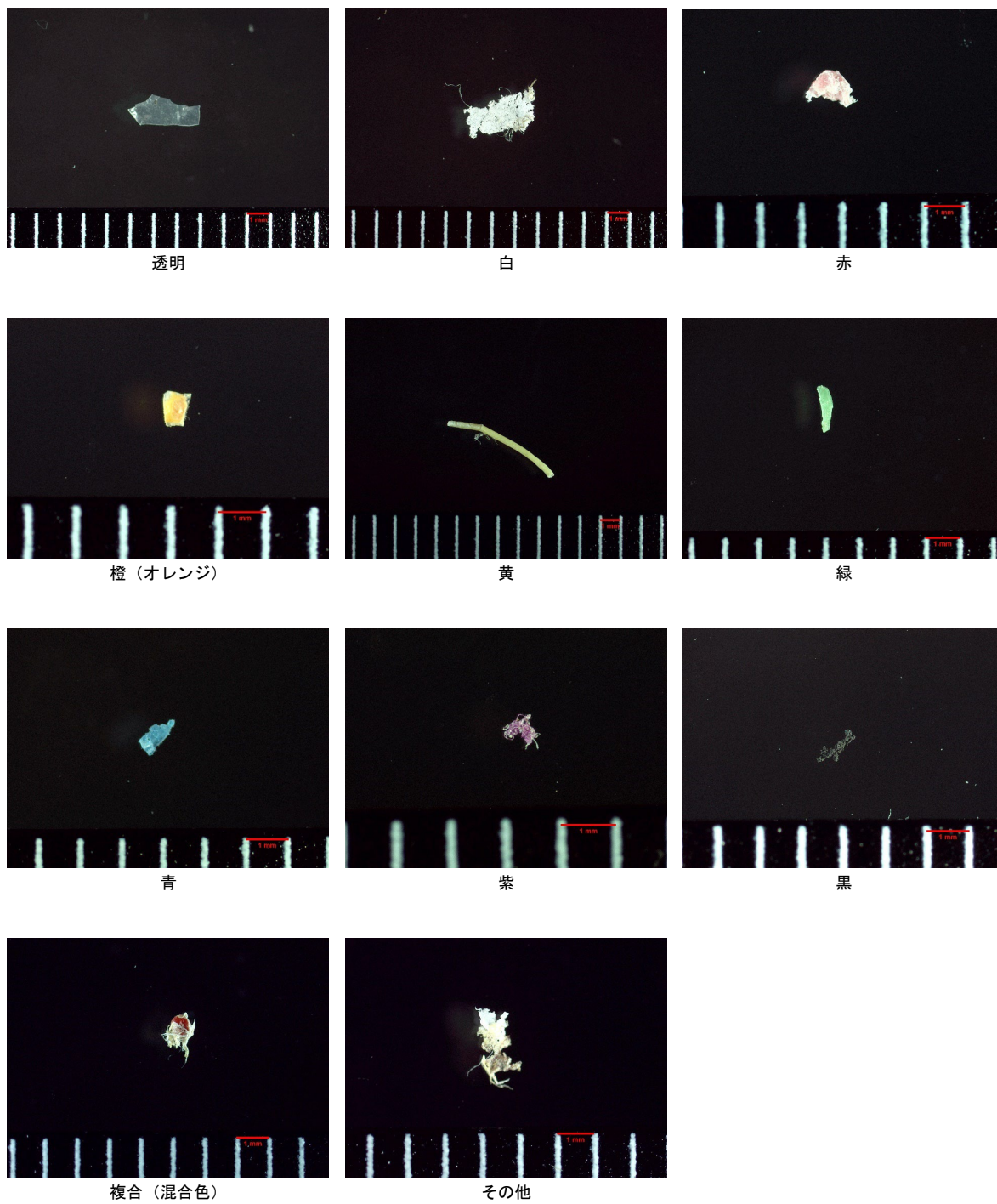


図 3-38 採取されたマイクロプラスチックの色

表 3-17 マイクロプラスチック等の色別個数割合

d: 長径 [mm] 単位: %

地方名	水系名	調査地点	採取場所	透明			白			赤			橙 (オレンジ)			黄			緑			
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	5.3	6.1	28.6	43.9	48.5	50.0	2.1	1.5	—	1.6	1.5	—	2.1	1.5	—	17.5	17.4	7.1	
			流心	5.8	7.1	16.7	42.8	42.6	41.7	1.2	1.9	—	0.4	—	—	1.2	1.9	—	24.3	20.6	—	
			右岸	11.4	13.3	66.7	42.9	45.0	8.3	2.0	2.0	8.3	0.9	0.8	—	0.3	0.4	—	19.9	16.1	8.3	
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	4.2	7.0	6.3	75.2	75.4	75.0	0.9	0.9	—	2.8	—	—	0.9	1.8	—	6.1	7.0	6.3	
			流心	2.2	3.0	2.3	63.8	63.3	75.0	2.0	0.9	2.3	1.8	0.9	—	2.2	2.1	2.3	14.0	14.2	11.4	
			右岸	5.6	7.3	10.0	64.0	66.1	70.0	0.5	0.8	—	1.5	0.8	—	1.5	0.8	—	13.2	9.7	—	
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	7.4	8.6	24.8	40.2	44.6	49.5	0.5	0.2	2.9	0.7	0.6	3.8	—	—	—	21.3	19.5	4.8	
			流心	3.8	4.2	13.2	48.0	51.7	58.2	0.6	0.5	2.2	1.4	1.6	1.1	0.5	0.3	1.1	20.7	18.4	1.1	
			右岸	6.3	7.2	17.0	47.9	51.7	60.2	2.6	2.4	—	0.8	0.8	1.1	0.4	0.5	1.1	22.9	20.2	4.5	
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	3.0	3.9	5.9	85.9	86.4	94.1	—	—	—	1.5	1.0	—	2.2	1.9	—	2.2	1.0	—	
			流心	2.3	3.5	—	78.5	76.7	85.7	0.8	1.2	—	—	—	—	—	1.5	1.2	—	0.8	1.2	7.1
			右岸	11.7	12.2	20.8	70.7	72.2	58.3	1.6	0.9	—	0.5	0.9	—	1.6	0.9	4.2	6.9	5.2	—	
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	42.9	25.0	50.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.3	25.0	—	
			流心	22.2	25.0	—	66.7	62.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			右岸	—	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	7.1	9.7	16.7	38.1	35.5	33.3	—	—	—	2.4	—	—	—	—	—	16.7	16.1	—	
			流心	7.1	12.5	16.7	47.6	37.5	16.7	—	—	—	2.4	—	—	—	—	—	14.3	12.5	—	
			右岸	6.2	6.7	15.4	56.9	62.2	46.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.8	11.1	23.1	
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	—	—	25.0	58.3	75.0	58.3	—	—	8.3	16.7	12.5	—	—	—	—	—	—	—	
			流心	19.3	19.0	25.0	49.1	45.2	37.5	1.8	2.4	—	—	—	—	—	—	—	12.3	14.3	12.5	
			右岸	10.5	9.1	25.0	36.8	36.4	50.0	5.3	4.5	—	—	—	—	—	—	25.0	15.8	18.2	—	

地方名	水系名	調査地点	採取場所	青			紫			黒			複合 (混合色)			その他		
				d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d	d<5	1≤d<5	5≤d
関東地方	鶴見川	落合橋 (夏)	左岸	14.8	9.8	—	0.5	0.8	—	9.5	9.8	14.3	2.1	2.3	—	0.5	0.8	—
			流心	8.2	5.2	—	—	—	—	11.1	14.2	25.0	4.5	5.8	16.7	0.4	0.6	—
			右岸	9.4	8.4	—	—	—	—	11.9	12.4	8.3	1.1	1.6	—	0.3	—	—
関東地方	鶴見川	落合橋 (冬)	左岸	4.2	2.6	—	—	—	—	4.7	4.4	12.5	0.9	0.9	—	—	—	—
			流心	6.6	6.5	2.3	0.2	—	—	5.6	7.1	2.3	1.6	2.1	2.3	—	—	—
			右岸	7.1	6.5	—	—	—	—	5.1	5.6	15.0	1.5	2.4	5.0	—	—	—
近畿地方	大和川	浅香 (夏)	左岸	14.8	9.4	2.9	—	—	—	13.5	15.2	11.4	1.3	1.6	—	0.3	0.4	—
			流心	9.2	6.3	2.2	—	—	—	13.9	14.8	8.8	1.7	1.7	12.1	0.5	0.5	—
			右岸	8.0	4.7	2.3	0.1	0.2	—	10.0	11.4	8.0	0.7	0.8	5.7	0.1	0.2	—
近畿地方	大和川	浅香 (冬)	左岸	1.5	1.0	—	—	—	—	2.2	2.9	—	1.5	1.9	—	—	—	—
			流心	3.8	1.2	7.1	—	—	—	10.8	12.8	—	1.5	2.3	—	—	—	—
			右岸	3.2	1.7	—	—	—	—	3.7	6.1	8.3	—	—	8.3	—	—	—
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	—	—	—	—	—	—	42.9	50.0	50.0	—	—	—	—	—	
			流心	—	—	—	—	—	—	11.1	12.5	—	—	—	100	—	—	
			右岸	—	—	—	—	—	—	50.0	—	100	—	—	—	—	—	
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	2.4	—	—	—	—	—	26.2	32.3	50.0	7.1	6.5	—	—	—	
			流心	2.4	—	—	—	—	—	23.8	33.3	33.3	—	—	33.3	2.4	4.2	—
			右岸	3.1	—	—	—	—	—	13.8	13.3	7.7	4.6	6.7	7.7	1.5	—	—
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	8.3	—	—	—	—	—	8.3	—	—	8.3	12.5	8.3	—	—	
			流心	7.0	7.1	12.5	—	—	—	7.0	7.1	6.3	1.8	2.4	6.3	1.8	2.4	—
			右岸	7.9	13.6	—	—	—	—	18.4	13.6	—	5.3	4.5	—	—	—	—

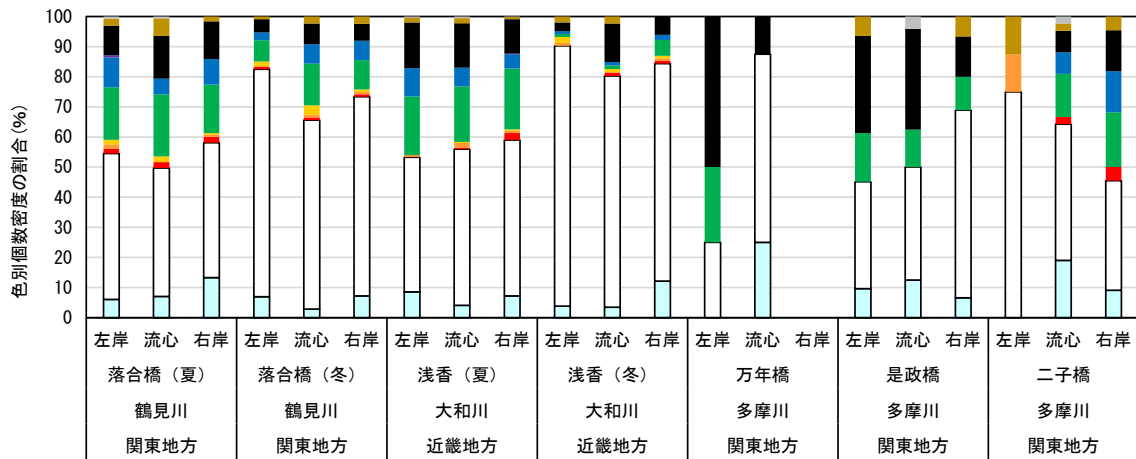


図 3-39 マイクロプラスチックの色別個数割合 (長径: $1 \leq d < 5\text{mm}$)

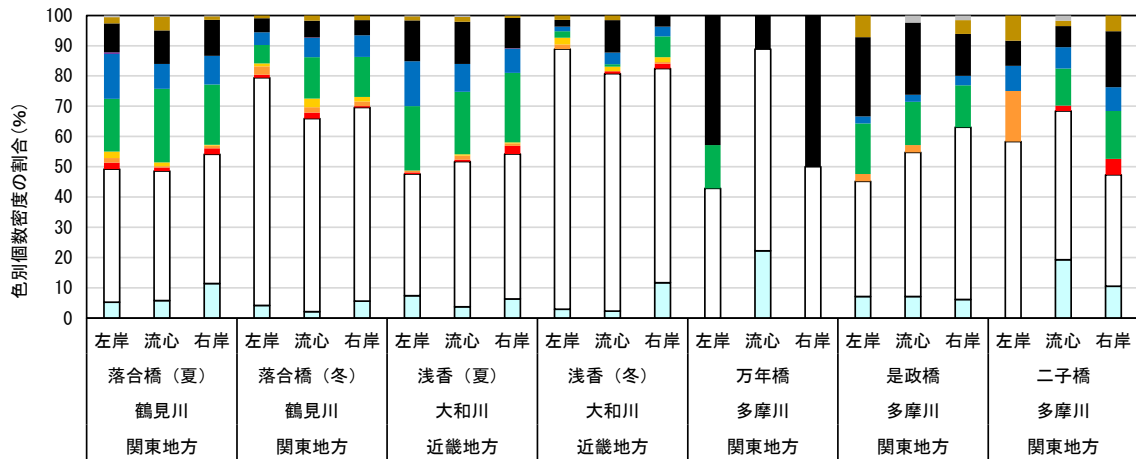


図 3-40 マイクロプラスチックの色別個数割合 (長径: $d < 5\text{mm}$ 参考値)

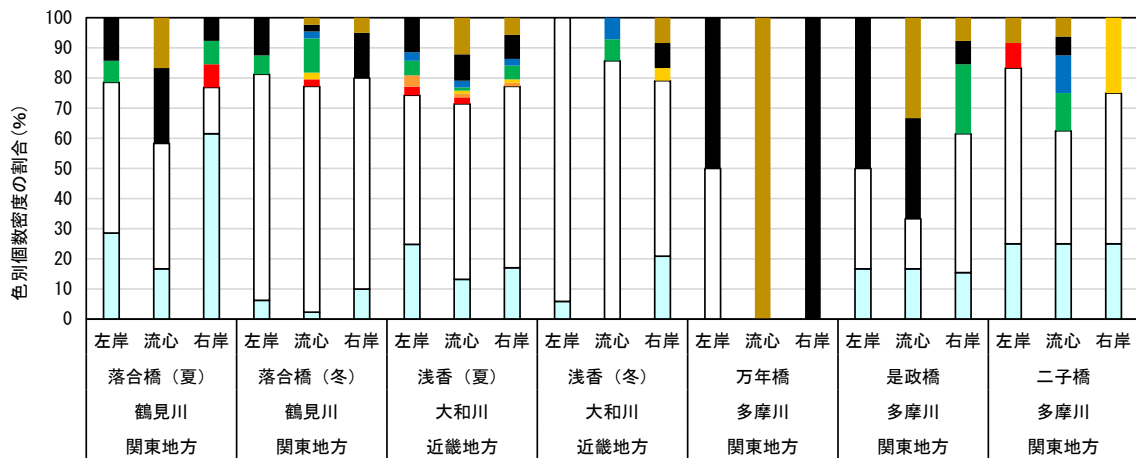


図 3-41 メソプラスチックの色別個数割合 (長径: $5\text{mm} \leq d$ 参考値)

3-4-7 マイクロプラスチック等の分級別個数密度

採取されたマイクロプラスチック（長径： $d < 5\text{mm}$ ）の分級別個数密度を表 3-18、図 3-42 に示す。

モニタリング調査では、いずれの調査地点と季節で、長径 1mm 以上 2mm 未満及び長径 2mm 以上 3mm 未満のサイズ区分の個数密度が高い傾向にあった。一方、すべての地点で長径 4mm 以上 5mm 未満のサイズ区分の個数密度は低くなった。

河川全体調査では、関東地方多摩川の中流部地点の是政橋と下流部地点の二子橋で、長径 1mm 以上 2mm 未満及び長径 2mm 以上 3mm 未満のサイズ区分の個数密度が高い傾向にあった。一方、上流部地点の万年橋ではいずれのサイズ区分の個数密度は低くなった。また、是政橋と二子橋の長径 4mm 以上 5mm 未満のサイズ区分の個数密度は低くなった。

なお、長径 1mm 未満のマイクロプラスチックは捕捉率が落ちるため本業務では調査対象外（参考値）として扱った。

調査対象外である長径 5mm 以上のメソプラスチックについては、モニタリング調査では、いずれの調査地点と季節で、長径 10mm 未満の区分や長径 10mm 以上 15mm 未満のサイズ区分で個数密度が高い傾向にあった。また、河川全体調査では、いずれの調査地点で、長径 10mm 未満の区分や長径 10mm 以上 15mm 未満のサイズ区分で個数密度が高い傾向にあった（表 3-18～表 3-19、図 3-43）。

表 3-18 (1) マイクロプラスチックの分級別個数密度 (0.1 mm区分)

単位: 個/m³

長径d (mm) の範囲: (○mm未満 -○mm以上)	関東地方			関東地方			近畿地方			近畿地方		
	鶴見川			鶴見川			大和川			大和川		
	落合橋 (夏)			落合橋 (冬)			浅香 (夏)			浅香 (冬)		
	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸
5.0 - 4.9	—	—	0.15	0.08	0.26	—	0.41	0.19	0.09	0.15	—	0.08
4.9 - 4.8	—	0.08	0.08	—	0.09	0.18	0.16	—	0.18	0.15	0.18	—
4.8 - 4.7	0.06	—	0.15	—	0.17	—	0.49	0.19	0.27	—	—	—
4.7 - 4.6	—	0.08	—	0.25	0.09	0.09	0.16	0.19	0.72	—	—	0.08
4.6 - 4.5	0.06	—	0.15	—	0.17	—	0.33	0.29	0.45	—	0.18	—
4.5 - 4.4	0.13	0.17	—	—	0.17	—	0.24	0.29	0.09	—	—	—
4.4 - 4.3	0.13	0.17	0.08	0.17	0.17	—	0.49	0.48	0.36	0.38	0.09	0.25
4.3 - 4.2	0.06	0.08	0.08	—	0.17	—	0.24	0.29	0.45	0.08	—	0.17
4.2 - 4.1	0.06	0.08	0.08	0.08	0.26	0.09	0.24	0.48	0.63	—	0.09	0.08
4.1 - 4.0	0.06	0.08	—	0.25	0.26	0.18	0.41	0.19	0.63	—	—	0.08
5 - 4 小計	0.58	0.76	0.75	0.83	1.82	0.53	3.18	2.60	3.84	0.75	0.55	0.74
4.0 - 3.9	0.06	0.08	0.23	0.08	0.35	0.09	0.90	0.67	0.45	0.08	0.09	—
3.9 - 3.8	—	0.08	0.15	0.33	0.17	0.18	0.65	0.67	0.45	0.08	—	0.08
3.8 - 3.7	0.26	0.25	0.08	0.17	0.35	0.26	0.65	1.06	0.80	0.08	—	0.08
3.7 - 3.6	0.13	0.17	0.15	0.08	0.43	0.09	0.73	0.67	0.80	0.08	—	0.17
3.6 - 3.5	0.13	—	0.08	0.25	0.52	0.18	0.57	0.48	0.72	—	—	0.17
3.5 - 3.4	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.57	0.96	0.45	0.08	0.28	0.08
3.4 - 3.3	0.13	0.08	0.08	0.25	0.43	0.18	0.41	0.96	0.36	0.15	0.18	0.08
3.3 - 3.2	—	0.17	0.30	0.08	0.17	—	0.81	0.48	0.36	0.30	0.46	—
3.2 - 3.1	—	0.34	0.08	—	0.26	0.18	0.98	0.77	1.25	0.08	0.28	0.50
3.1 - 3.0	0.19	0.08	0.08	0.08	0.35	0.26	0.98	1.06	0.72	0.23	—	0.08
4 - 3 小計	0.96	1.36	1.28	1.41	3.12	1.49	7.25	7.80	6.35	1.13	1.29	1.24
3.0 - 2.9	0.19	0.17	0.15	0.33	0.35	0.26	0.65	1.73	0.98	0.30	—	—
2.9 - 2.8	0.13	0.25	0.60	0.08	0.78	0.35	1.14	0.96	0.89	0.23	0.37	0.17
2.8 - 2.7	0.06	0.34	0.53	0.50	0.43	—	1.22	0.77	1.88	0.30	0.09	0.17
2.7 - 2.6	0.13	0.17	0.30	0.33	0.52	0.09	0.81	1.54	1.43	0.08	0.28	0.66
2.6 - 2.5	0.13	0.17	0.23	0.08	0.52	0.18	0.73	1.93	1.34	0.38	0.28	—
2.5 - 2.4	0.32	0.17	0.53	0.25	0.87	0.35	1.14	1.64	0.89	0.23	0.09	0.50
2.4 - 2.3	0.32	0.34	0.23	0.50	0.26	0.35	0.73	1.25	1.43	0.30	0.37	0.17
2.3 - 2.2	0.06	0.34	0.30	0.50	0.43	0.18	1.06	2.31	1.88	0.23	0.18	0.25
2.2 - 2.1	0.26	0.34	0.60	0.25	1.04	0.09	1.95	2.31	1.79	0.15	—	0.58
2.1 - 2.0	0.51	0.34	0.53	0.17	0.95	0.35	1.95	2.70	2.77	0.23	0.55	0.17
3 - 2 小計	2.12	2.63	3.99	2.99	6.16	2.20	11.40	17.14	15.29	2.41	2.22	2.64
2.0 - 1.9	0.26	0.42	0.90	0.25	1.30	0.70	2.04	2.12	1.97	—	0.55	0.25
1.9 - 1.8	0.58	0.08	0.68	0.17	0.95	0.70	2.20	2.50	2.59	0.75	0.28	1.16
1.8 - 1.7	0.51	0.51	0.30	0.25	1.56	0.35	2.36	1.83	2.77	0.38	0.18	0.33
1.7 - 1.6	0.26	0.34	1.28	0.17	1.04	0.44	1.47	2.60	3.67	0.08	0.28	0.17
1.6 - 1.5	0.38	0.42	1.28	0.42	1.82	0.53	1.30	2.50	3.40	0.53	0.18	0.33
1.5 - 1.4	0.45	1.10	1.28	0.42	1.65	0.70	1.55	3.85	2.68	0.15	0.46	0.50
1.4 - 1.3	0.32	1.10	1.13	0.50	2.26	0.35	2.04	3.47	3.58	0.15	0.46	0.58
1.3 - 1.2	0.71	1.53	2.03	0.58	2.26	1.05	2.77	2.41	3.31	0.60	0.55	0.33
1.2 - 1.1	0.71	1.53	2.03	0.75	2.43	0.88	2.12	3.85	3.40	0.68	0.37	0.50
1.1 - 1.0	0.64	1.36	1.81	0.75	2.95	0.97	2.12	2.79	4.20	0.15	0.55	0.74
2 - 1 小計	4.81	8.41	12.73	4.23	18.22	6.68	19.95	27.93	31.56	3.46	3.88	4.87
1.0 - 0.9	0.77	2.04	2.56	1.08	3.56	1.23	1.87	1.83	2.41	0.53	0.46	0.74
0.9 - 0.8	0.96	2.12	1.81	1.25	2.69	1.32	1.71	2.70	1.43	0.30	0.55	0.99
0.8 - 0.7	0.64	1.02	1.21	1.83	4.08	1.41	1.47	2.41	1.97	0.23	0.74	1.16
0.7 - 0.6	0.77	0.93	1.05	1.41	3.38	0.70	1.47	1.06	1.07	0.53	0.65	1.65
0.6 - 0.5	0.26	1.10	0.75	1.49	2.60	0.97	0.57	0.19	1.07	0.53	0.74	0.58
0.5 - 0.4	0.13	0.17	0.38	1.08	1.47	0.44	0.49	0.19	0.09	0.15	0.74	0.91
0.4 - 0.3	0.13	0.08	—	0.17	0.35	0.26	0.08	—	—	0.15	0.09	—
0.3 - 0.2	—	—	—	—	0.09	0.09	—	—	—	—	0.09	—
0.2 - 0.1	—	—	—	—	0.09	—	—	—	—	—	—	—
0.1 -	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<1 小計	3.66	7.48	7.76	8.30	18.31	6.41	7.66	8.38	8.05	2.41	4.07	6.03
d<5 合計	12.12	20.65	26.51	17.76	47.63	17.30	49.43	63.85	65.09	10.15	12.01	15.52
1≤d<5 合計	8.47	13.17	18.76	9.46	29.32	10.89	41.78	55.47	57.04	7.75	7.95	9.49

表 3-18 (2) マイクロプラスチックの分級別個数密度 (0.1 mm区分)

単位: 個/m³

長径d (mm) の範囲: (0mm未満 -0mm以上)	関東地方			関東地方			関東地方		
	多摩川			多摩川			多摩川		
	万年橋			是政橋			二子橋		
	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸
5.0 - 4.9	—	—	—	0.09	—	—	—	0.05	—
4.9 - 4.8	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—
4.8 - 4.7	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—
4.7 - 4.6	—	0.06	—	—	—	0.07	—	—	0.07
4.6 - 4.5	—	—	—	—	—	0.14	—	—	—
4.5 - 4.4	—	0.06	—	—	—	—	—	0.05	—
4.4 - 4.3	—	—	—	—	—	0.07	—	0.09	—
4.3 - 4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2 - 4.1	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—
4.1 - 4.0	—	—	—	—	0.07	0.07	—	0.05	0.07
5 - 4 小計	0.00	0.17	0.00	0.09	0.07	0.43	0.00	0.28	0.15
4.0 - 3.9	—	—	—	—	0.07	0.07	—	—	—
3.9 - 3.8	—	—	—	—	—	0.14	—	—	—
3.8 - 3.7	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—
3.7 - 3.6	—	—	—	—	0.07	—	—	0.05	—
3.6 - 3.5	—	—	—	—	0.07	—	—	0.05	—
3.5 - 3.4	—	—	—	—	—	0.14	0.06	—	—
3.4 - 3.3	—	—	—	0.09	—	—	0.06	—	—
3.3 - 3.2	0.09	—	—	—	—	0.22	0.06	0.09	0.07
3.2 - 3.1	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—
3.1 - 3.0	0.09	—	—	0.09	—	0.07	0.06	0.05	—
4 - 3 小計	0.19	0.00	0.00	0.18	0.22	0.72	0.24	0.28	0.07
3.0 - 2.9	—	—	—	0.09	0.07	0.22	—	—	—
2.9 - 2.8	—	—	—	0.18	—	0.07	—	0.05	—
2.8 - 2.7	—	—	—	—	0.14	0.14	0.06	0.05	—
2.7 - 2.6	0.09	—	—	0.18	—	—	—	0.09	0.22
2.6 - 2.5	0.09	—	—	0.18	0.07	0.07	—	0.14	—
2.5 - 2.4	—	—	—	—	—	0.14	—	—	0.07
2.4 - 2.3	—	—	—	0.09	0.07	—	—	—	—
2.3 - 2.2	—	—	—	—	—	0.07	—	0.05	—
2.2 - 2.1	—	—	—	—	—	—	0.06	—	0.07
2.1 - 2.0	—	—	—	0.09	—	0.22	—	0.05	—
3 - 2 小計	0.19	0.00	0.00	0.81	0.36	0.94	0.12	0.42	0.37
2.0 - 1.9	—	—	—	0.09	0.07	0.07	—	0.05	0.07
1.9 - 1.8	—	—	—	0.27	—	0.07	0.06	0.05	0.22
1.8 - 1.7	—	0.06	—	—	0.14	0.07	—	0.05	0.07
1.7 - 1.6	—	—	—	0.27	0.07	0.07	—	0.14	—
1.6 - 1.5	—	—	—	0.18	—	0.22	—	0.14	0.07
1.5 - 1.4	—	—	—	—	0.14	—	—	0.09	0.15
1.4 - 1.3	—	—	—	0.18	0.07	0.07	—	0.09	0.22
1.3 - 1.2	—	0.11	—	0.09	0.07	0.14	0.06	0.05	0.15
1.2 - 1.1	—	0.11	—	0.09	0.14	0.36	—	0.23	0.07
1.1 - 1.0	—	—	—	0.54	0.36	0.07	—	0.09	—
2 - 1 小計	0.00	0.28	0.00	1.71	1.09	1.16	0.12	0.98	1.03
1.0 - 0.9	0.09	—	0.09	0.36	0.43	0.07	—	0.09	0.37
0.9 - 0.8	—	0.06	—	—	0.14	0.58	0.12	0.19	0.22
0.8 - 0.7	0.09	—	0.19	0.45	0.14	0.22	0.06	0.19	0.22
0.7 - 0.6	—	—	0.09	0.09	0.07	0.22	—	0.09	0.30
0.6 - 0.5	0.09	—	—	—	0.29	0.22	—	0.14	—
0.5 - 0.4	—	—	—	0.09	0.22	0.14	—	—	0.07
0.4 - 0.3	—	—	—	—	—	—	0.06	—	—
0.3 - 0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.2 - 0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1 -	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<1 小計	0.28	0.06	0.38	0.99	1.30	1.45	0.24	0.70	1.18
d<5 合計	0.65	0.51	0.38	3.78	3.04	4.70	0.71	2.65	2.81
1≦d<5 合計	0.37	0.45	0.00	2.79	1.74	3.25	0.47	1.96	1.62

表 3-19 メソプラスチックの分級別個数密度 (1 mm区分) (長径 : 5mm ≤ d 参考値)

単位 : 個/m³

長径d (mm) の範囲: (○mm未満 -○mm以上)	関東地方			関東地方			近畿地方			近畿地方		
	鶴見川			鶴見川			大和川			大和川		
	落合橋 (夏)			落合橋 (冬)			浅香 (夏)			浅香 (冬)		
	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸
25.0 - 24.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.0 - 23.0	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.18	—	—	—
23.0 - 22.0	—	—	—	—	—	—	0.08	—	—	—	—	—
22.0 - 21.0	—	—	—	—	—	—	0.08	0.29	—	—	—	—
21.0 - 20.0	—	—	—	—	—	—	0.16	0.10	—	—	—	—
25 - 20 小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.48	0.18	0.00	0.00	0.00
20.0 - 19.0	—	—	—	—	—	—	0.16	—	0.09	—	0.09	—
19.0 - 18.0	—	—	—	—	—	—	0.24	0.10	—	0.08	—	—
18.0 - 17.0	—	—	—	—	—	—	—	0.29	0.09	—	—	—
17.0 - 16.0	—	—	—	0.08	—	—	0.16	0.10	0.09	—	—	—
16.0 - 15.0	—	0.08	—	—	—	—	0.16	—	—	—	—	—
20 - 15 小計	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.73	0.48	0.27	0.08	0.09	0.00
15.0 - 14.0	—	—	—	0.08	—	—	0.16	0.19	0.18	—	—	0.17
14.0 - 13.0	—	—	0.08	—	0.09	0.18	0.16	0.48	0.09	—	—	0.08
13.0 - 12.0	0.06	—	0.08	—	—	—	0.16	0.19	0.54	—	—	0.17
12.0 - 11.0	—	0.08	—	—	0.26	—	0.33	0.48	0.45	0.08	0.09	0.08
11.0 - 10.0	0.19	—	—	—	0.09	0.09	0.81	0.39	0.18	—	—	0.17
15 - 10 小計	0.26	0.08	0.15	0.08	0.43	0.26	1.63	1.73	1.43	0.08	0.09	0.66
10.0 - 9.0	—	—	0.15	0.08	0.35	—	0.49	0.58	0.36	0.23	—	0.08
9.0 - 8.0	0.06	0.17	0.08	0.08	0.43	0.26	1.38	0.96	0.45	0.08	0.09	0.08
8.0 - 7.0	0.19	0.17	0.23	0.33	0.35	0.26	1.06	0.77	1.25	0.15	0.09	0.50
7.0 - 6.0	0.19	0.34	0.15	0.17	0.78	0.35	0.98	1.54	1.70	0.30	0.09	0.25
6.0 - 5.0	0.19	0.17	0.15	0.50	1.47	0.61	1.47	1.73	1.88	0.38	0.83	0.33
10 - 5 小計	0.64	0.85	0.75	1.16	3.38	1.49	5.37	5.59	5.63	1.13	1.11	1.24
5 ≤ d 合計	0.90	1.02	0.90	1.33	3.82	1.76	8.06	8.28	7.51	1.28	1.29	1.90

単位 : 個/m³

長径d (mm) の範囲: (○mm未満 -○mm以上)	関東地方			関東地方			関東地方		
	多摩川			多摩川			多摩川		
	万年橋			是政橋			二子橋		
	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸	左岸	流心	右岸
25.0 - 24.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.0 - 23.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.0 - 22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22.0 - 21.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.0 - 20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25 - 20 小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20.0 - 19.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19.0 - 18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.0 - 17.0	—	—	—	—	—	—	0.06	—	0.07
17.0 - 16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.0 - 15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20 - 15 小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.07
15.0 - 14.0	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—
14.0 - 13.0	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—
13.0 - 12.0	—	—	—	—	—	—	0.12	—	0.07
12.0 - 11.0	—	—	0.09	—	0.07	—	0.06	—	—
11.0 - 10.0	0.09	—	—	0.09	—	0.14	—	0.05	0.07
15 - 10 小計	0.09	0.00	0.09	0.09	0.14	0.22	0.18	0.05	0.15
10.0 - 9.0	—	—	—	—	—	0.14	0.06	—	—
9.0 - 8.0	—	0.06	—	0.09	0.07	—	0.06	0.19	—
8.0 - 7.0	—	—	—	0.09	0.07	0.07	0.12	0.09	—
7.0 - 6.0	—	—	—	0.18	0.07	0.22	0.18	0.19	0.07
6.0 - 5.0	0.09	—	0.09	0.09	0.07	0.29	0.06	0.23	—
10 - 5 小計	0.09	0.06	0.09	0.45	0.29	0.72	0.47	0.70	0.07
5 ≤ d 合計	0.19	0.06	0.19	0.54	0.43	0.94	0.71	0.74	0.30

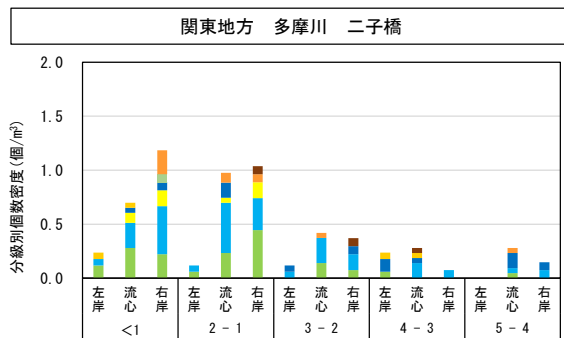
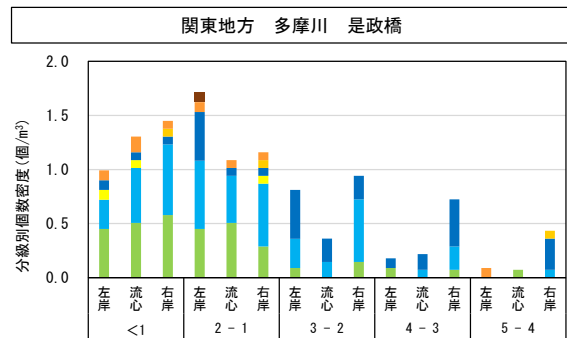
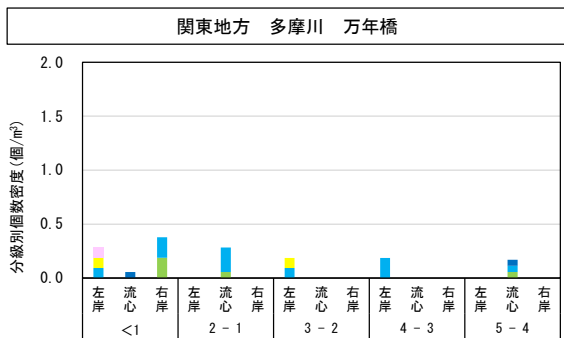
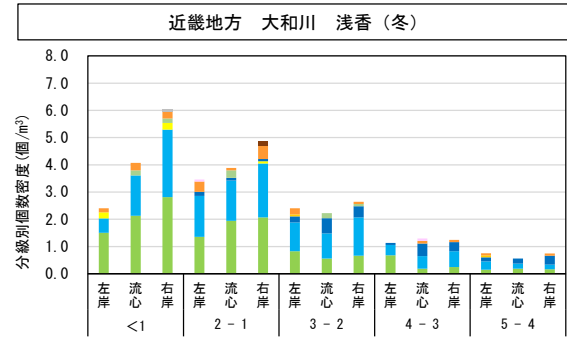
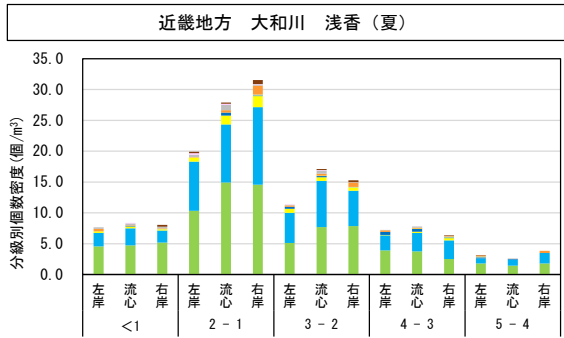
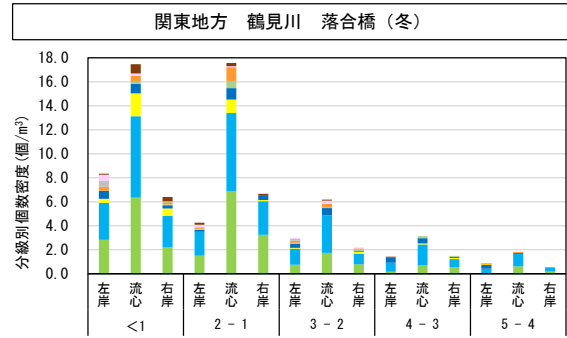
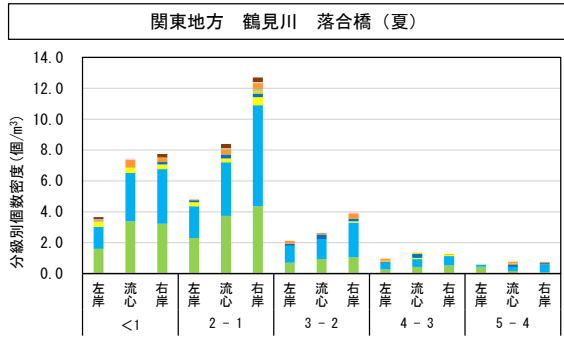


図 3-42 マイクロプラスチックの分級別個数密度 (1 mm区分)

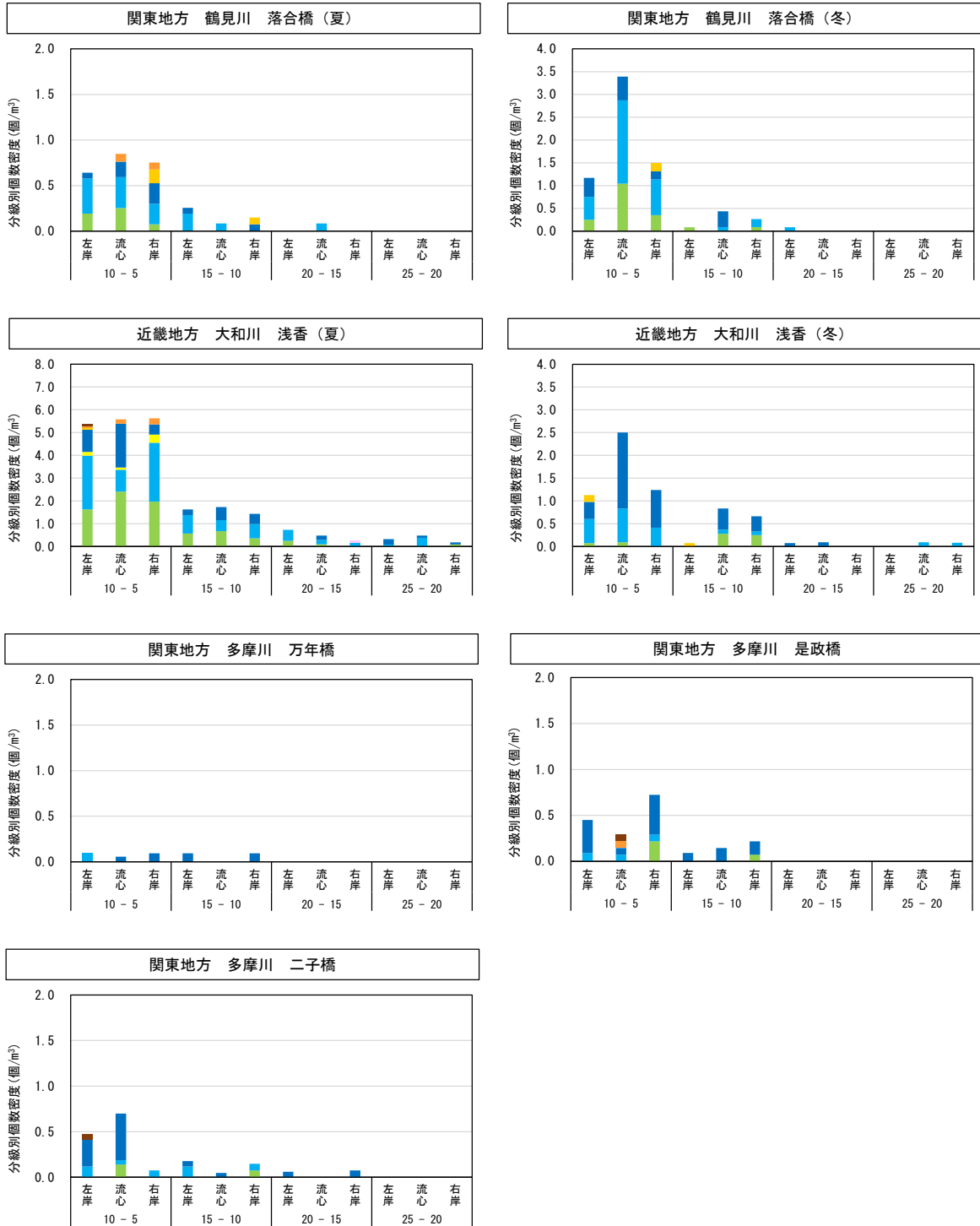


図 3-43 メソプラスティックの分級別個数密度 (1 mm区分) (長径: 5mm ≤ d 参考値)

3-4-8 マイクロプラスチックの質量濃度

採取されたマイクロプラスチック（長径： $d < 5\text{mm}$ ）の質量濃度（ mg/m^3 ）を表 3-20、図 3-44 に示す。なお、質量濃度ならびに表 3-20 の個数密度は長径 1mm 未満のものも含まれた結果である。

マイクロプラスチックの質量濃度は、モニタリング調査では、近畿地方大和川の浅香の夏で最も大きかった（ $3.48 \sim 8.49\text{mg}/\text{m}^3$ ）。これは、調査前日に河川上流域で降雨があり、上流域の河川水が流れてきたことが原因と考えられる。

河川全体調査では、関東地方多摩川の中流部地点の是政橋で最も大きく（ $0.13 \sim 0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ）、上流部地点の万年橋（ $0.00 \sim 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）と下流部地点の二子橋（ $0.00 \sim 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）では小さかった。

表 3-20 マイクロプラスチックの質量濃度（長径： $d < 5\text{mm}$ ）

地方名	水系名	調査地点	採取場所	ろ水量	個数密度	質量濃度
				(m^3)	($\text{個}/\text{m}^3$)	(mg/m^3)
関東地方	鶴見川	落合橋（夏）	左岸	15.6	12.1	0.74
			流心	11.8	20.7	1.11
			右岸	13.3	26.5	1.25
関東地方	鶴見川	落合橋（冬）	左岸	12.0	17.8	0.59
			流心	11.5	47.6	1.55
			右岸	11.4	17.3	0.69
近畿地方	大和川	浅香（夏）	左岸	10.7	49.4	4.36
			流心	17.6	63.9	3.48
			右岸	10.6	65.1	8.49
近畿地方	大和川	浅香（冬）	左岸	11.1	10.2	0.61
			流心	13.8	12.0	0.22
			右岸	13.8	15.5	0.27
関東地方	多摩川	万年橋	左岸	16.9	0.7	0.01
			流心	21.5	0.5	0.00
			右岸	13.5	0.4	0.00
関東地方	多摩川	是政橋	左岸	12.3	3.8	0.20
			流心	10.4	3.0	0.13
			右岸	11.2	4.6	0.34
関東地方	多摩川	二子橋	左岸	13.3	0.7	0.00
			流心	10.8	2.7	0.06
			右岸	12.1	2.8	0.03

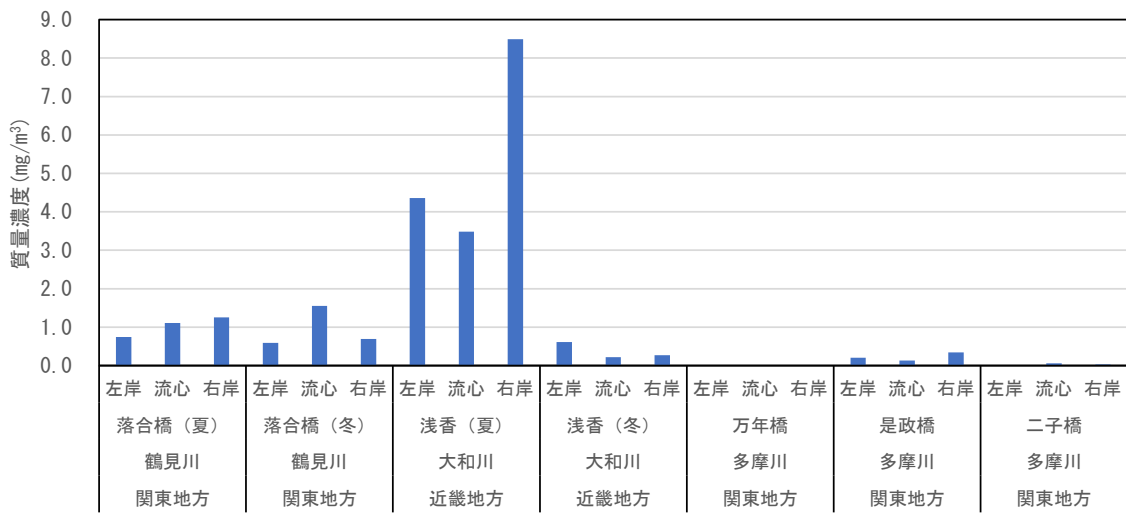


図 3-44 マイクロプラスチックの質量濃度 (長径 : $d < 5\text{mm}$)

3-4-9 河川マイクロプラスチックの個数密度と流域背景情報との関係

河川マイクロプラスチックの個数密度は、ガイドラインにおいて、人口密度、市街化率（都市域面積を流域面積で割った割合）及び BOD 値とは正の相関、森林比率（森林面積を流域面積で割った割合）とは負の相関があると示されている。モニタリング調査及び河川全体調査の各調査地点における流域背景情報を表 3-21、付図 1～付図 5 に示す。流域背景情報は国土地理情報を基に調査地点の上流の流域について各項目を整理した。人口は将来推計人口データ（H30 国政局推計）、流域面積、森林、農地、都市域は土地利用細分メッシュデータを用いた。人口密度は人口を流域面積で割った割合である。同様に市街化率は都市域を流域面積で割った割合、森林化率は森林を流域面積で割った割合である。

令和 3 年度から令和 6 年度までの 4 年間の結果を含めたマイクロプラスチックの個数密度と流域背景情報との関係を図 3-45 に示す。市街化率には正の相関がみられ（Pearson correlation coefficient, $p < 0.05$ ）、森林比率には負の相関がみられた（Pearson correlation coefficient, $p < 0.01$ ）。人口密度に対しては有意ではなかったが傾向があるようにみられた（Pearson correlation coefficient, $p = 0.053$ ）。BOD 値（2023 年度公共用水域水質結果から 75% 値を引用）には関係がみられなかった（Pearson correlation coefficient, $p = 0.12$ ）。BOD 値に対して相関関係がみられなかったのは、マイクロプラスチック採取時の BOD と必ずしも一致していないことが原因であると考えられた。

一方、令和 3 年度から令和 6 年度までの 4 年間の結果を含めたマイクロプラスチックの質量濃度と流域背景情報との関係を図 3-46 に示す。BOD 値（2023 年度公共用水域水質結果から 75% 値を引用）には正の相関がみられた（Pearson correlation coefficient, $p < 0.05$ ）。市街化率、森林比率に対しては有意ではなかったが傾向があるようにみられた（Pearson correlation coefficient, $p = 0.074$, $p = 0.053$ ）。人口密度には関係がみられなかった（Pearson correlation coefficient, $p = 0.23$ ）。ただし、この結果は 5mm 未満の質量濃度であるため、1mm～5mm のマイクロプラスチックの質量濃度との関係を把握する必要がある場合は、片岡ら⁹の方法を用いて、測定した面積から推定する方法などが必要である。

本業務の河川マイクロプラスチック調査地点は、当初、国内の広範囲の一級河川の下流で行い、マイクロプラスチックの流出実態を把握することを目的として選定していたため、調査を 1 回だけ実施している地点が多かった。そのため、それらの結果は必ずしも地点の代表的な値ではない可能性があった。今後の調査においても、採取時期や時間などによって個数密度にばらつきがみられると予想されるが、今後、調査を積み重ねることにより正確な近似式が得られると期待される。今後の課題として、都市域にモニタリング地点を設定し同地点の調査結果を蓄積し、10 回程度の調査結果から代表的な値を得るなど、ばらつきを加味したデータの取得が必要である。また、日間変動も大きいと考えられるため、1 日に時間間隔を空けて複数回調査を行うことも必要である。

令和 3 年度から令和 6 年度までの 4 年間の個数密度の範囲を 3 区分（1 個/m³ 未満、1～5 個/m³、5 個/m³ 以上）に分け、人口密度を示した地図にマッピングしたものを図 3-47 に示す。

⁹ Tomoya Kataoka et al. (2024), Geometric relationship between the projected surface area and mass of a plastic particle, Water Research, Volume 261, 122061

表 3-21 各調査地点における流域背景情報

地方名	水系名	調査地点	人口 (万人)	人口密度 (人/km ²)	土地利用別面積 (km ²)						BOD値 (mg/L)	
					流域面積	森林	農地	都市域				
関東地方	鶴見川	落合橋	77.1	7,050	109.3	19.0	17%	8.7	8%	79.7	73%	4.6
近畿地方	大和川	浅香	178.3	1,861	957.9	423.2	44%	188.8	20%	309.8	32%	1.6
関東地方	多摩川	万年橋	2.5	56	445.2	424.6	95%	3.4	1%	7.6	2%	0.6
関東地方	多摩川	是政橋	180.7	1,823	991.2	692.1	70%	26.0	3%	235.3	24%	0.9
関東地方	多摩川	二子橋	244.3	2,307	1,058.7	698.8	66%	28.3	3%	286.8	27%	1.8

農地：田、その他の農用地

2023年度公共用水域水質結果から75%値を引用した。

森林：森林

都市域：建物用地、道路、鉄道、その他の用地

その他：荒地、河川地及び湖沼、ゴルフ場

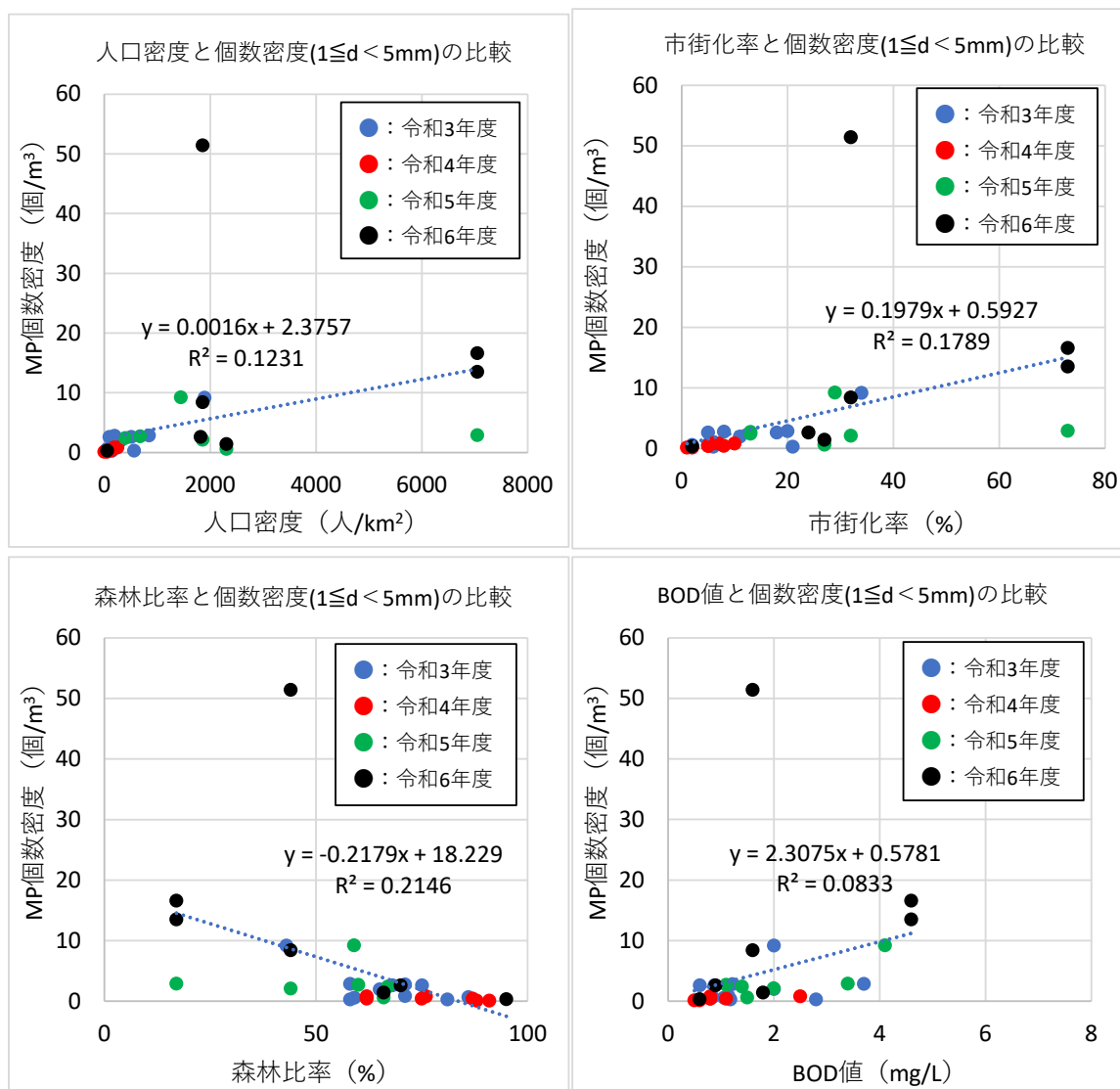


図 3-45 マイクロプラスチックの個数密度と流域背景情報との関係

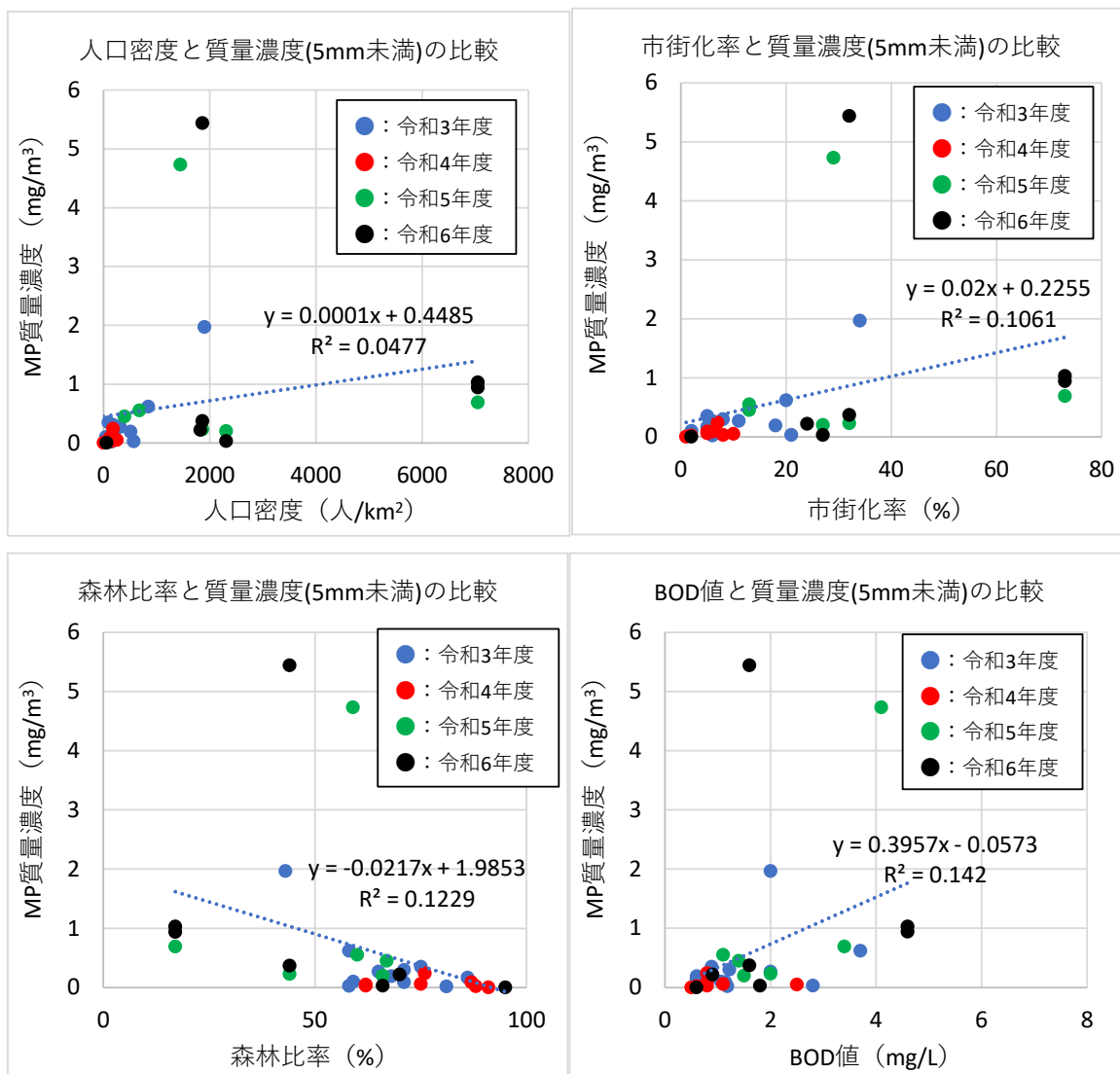


図 3-46 マイクロプラスチックの質量濃度と流域背景情報との関係

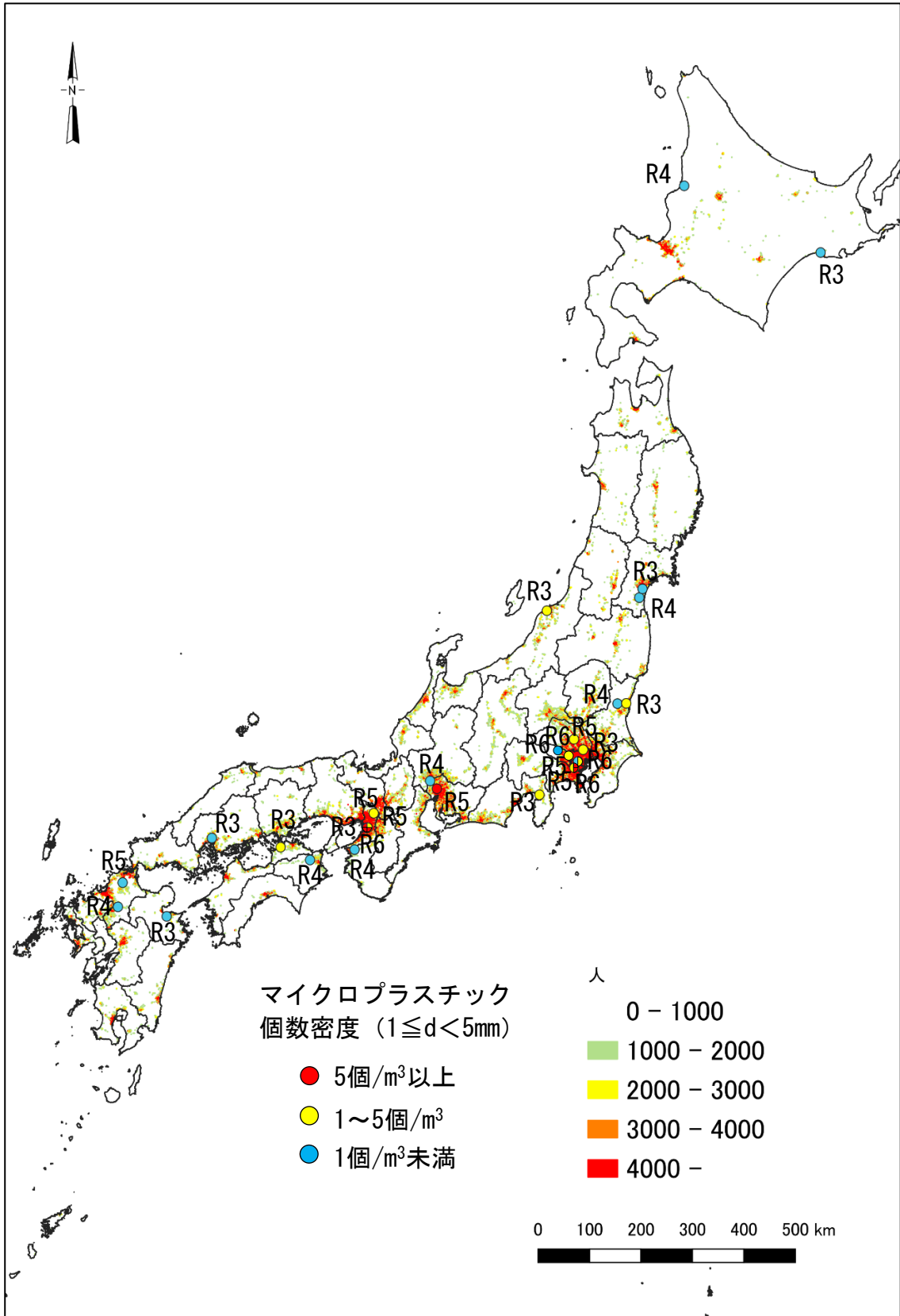


図 3-47 マイクロナスチックの個数密度のマッピング

4 河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂

4-1 ご意見と反映内容

既に作成公表済みの「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン（令和6年3月）」に縮分を追記する等の改訂を行った。内容については有識者からの意見を収集し、意見を反映した改訂案を作成し、検討会において審議いただいた。検討会での有識者・委員からのご意見とガイドラインへの反映内容を表4-1に示す。

表 4-1(1) 検討会でのご意見とガイドラインへの反映内容

ご意見	ガイドラインへの反映内容
・縮分できるようにしてほしい。	・【参考】縮分として「河川によっては、10-20m ³ 採水するとマイクロプラスチック候補粒子が1000個以上得られる場合がある。原則は全数分析であるため、過去の調査実績等からマイクロプラスチック濃度が高いと分かっている地点では、採水量を減らして分析数量を調整することが望ましい。ただ、図らずも候補粒子が大量に得られた場合は、5.3.3⑩のガラスシャーレへの移し込み後に縮分することができる。ただし、候補粒子は少なくとも100個以上確保する。候補粒子のうちプラスチックと同定された個数に縮分率を掛ければ、その地点のマイクロプラスチック個数が求められる。」と記載した。また、縮分方法の一例として円錐四分法の解説を記載した。
・吸引ろ過ができるようにしてほしい。	・「固形物が多くなる過に時間がかかる場合は、引きはじめだけ吸引ろ過を用いても良い。ただし、プラスチックの破碎には十分注意が必要であり、壊れやすい粒子が含まれる場合は、吸引前に当該粒子を分取すること。」と記載した。また、写真を追加した。
・データシートを作成してほしい。	・海洋プラスチックごみのマッピングデータベース(AOMI)に河川・湖沼マイクロプラスチック調査のデータも取り込めるように調整中で、データベースの内容が決定した後、II型研で作成しているデータシートを改変して作成する予定とする。
・フェレー径の定義について、文章だけだと分かりにくいので図を示した方がよい。	・図を掲載した。
・繊維の長さについて「繊維に沿って測定した長さを長径」とあるが、困難な分析機関もあるかもしれないため、「可能であれば」と追記するか「フェレー径」も認めてほしい。	・「ただし、繊維状プラスチック候補粒子は、フェレー径で測定すると過大/過小評価となることがあるため、可能であれば図6-4に示すように繊維に沿って測定した長さを長径、幅を短径として計測する。」と修正し、図を掲載した。
・被覆肥料殻は球・円柱の項目に含まれると思われるが、目視で判断可能なため、別途項目を追加してはどうか。	・被覆肥料殻と人工芝を別途項目として追加した。
・プラスチック種別ごとの特徴ピークについて、種類を増やすことを検討すべき。	・ポリウレタン(PU)、ポリ塩化ビニル(PVC)、PE・PP混合(PE/PP)を追加した。
・河川表層のみ採取する方法であるため河川表層と明記すべき。	・河川表層、湖沼表層と修正した。
・採取用ネットの仕様は記載しなくてもよいか。	・ネット長75～100cm程度と加筆した。
・プラスチック粒子の個数とばらつきを示す図が分かりにくい。	・「10個では50%以上の誤差があるが、30個では33%、50個では25%、100個では20%程度の誤差になる。」と記載した。

表 4-1(2) 検討会でのご意見とガイドラインへの反映内容

ご意見	ガイドラインへの反映内容
・5.3Mヨウ化ナトリウムの調整方法を記載してほしい。	・「ヨウ化ナトリウム粉末約800gを純水に溶かし1Lにする」と記載した。また、5.3Mを付けずに単にヨウ化ナトリウムと記載していたところに5.3Mを追記した。
・標準プラスチックをどこから購入しているか記載すべき。条件(蛍光黄色を使用すべき、1mm以上だけで良い。50個必要か)に付いて修正が必要ではないか。	・標準プラスチックは個別の商品を記載することはできない。あくまで例ということでタイトルを添加回収試験(例)とした。
・保存波長領域が4000~400cm ⁻¹ となっているが高波数帯は650cm ⁻¹ が一般的である。	4000~650cm ⁻¹ に修正した。
8.1.3の1行目は「6.1により～」ではなく「7.1により～」である。	修正した。

4-2 底質と地下水における調査手法の比較

河川におけるマイクロプラスチック調査の手法と、底質、地下水における調査手法の比較を行った。比較に用いた文献の一覧は資料3として示す。

底質、地下水ともに前処理方法は概ね河川と同様であった。しかし、計測対象となるマイクロプラスチックのサイズの比較では、底質は河川と同様に 0.3mm~5mm を主な対象としていたのに対し、地下水は 0.3mm 未満を主な対象としていた。0.3mm 未満のマイクロプラスチックの分析を行うためには、ネットの目合いを小さくすることや、顕微フーリエ変換赤外分光光度計(μ-FT-IR)の使用が必要となるため、本ガイドラインでは取り扱わない。

5 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査研修の実施

環境省「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン」（令和6年3月第3版発行）の普及および河川マイクロプラスチック調査の着実かつ効率的な実施に資することを目的として、表5-1の通り「河川マイクロプラスチック調査研修」を実施した。

表 5-1 河川マイクロプラスチック調査研修実施内容

日時	令和6年10月31日（木）10:30～17:00		
場所	（座学）TKP 新横浜カンファレンスセンター （フィールドワーク）神奈川県横浜市緑区 鴨池橋付近（JR 横浜線 鴨居駅近く）		
対象	地方公共団体及び河川マイクロプラスチック調査を実施する可能性のある環境コンサルタント等の担当者		
参加者	合計 96名		
	申し込み人数	参加方法別	
		現地参加	座学当日参加
	96	30	39
			後日配信
			27
		↓	↓
		自治体	自治体
		14	30
		企業	企業
		16	9
		その他	その他
		0	0
			1
プログラム	座学	10:30～10:40	開会、注意事項等
		10:40～10:55	プラスチック汚染に関する動向および取り組み（質疑応答含む）
		10:55～12:00	河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドラインの説明
		12:00～12:35	質疑応答
		12:35～12:40	フィールドワーク（午後）及び後日配信のご案内
		12:40	座学終了 ※ウェブ参加者は座学まで（フィールドワークは後日配信）
	休憩	12:40～14:00	お昼休憩・移動
	フィールドワーク	14:00～14:20	説明、グループ分け等
		14:20～16:40	フィールドワーク
		16:40～16:55	質疑応答・意見交換等
		16:55～17:00	閉会の挨拶
		17:00	閉会
動画配信	講義のオンライン配信動画及びフィールドワークの内容をまとめた動画は、すべての申込者を対象に、令和6年11月8日から令和7年3月31日の間、動画配信（YouTube おける限定配信）を行った。		
アンケートの実施	研修参加者には Google Forms またはアンケート票の送付によるアンケートを実施し、ガイドライン改訂の参考とした。		

ご参加いただいたセッション（座学、フィールドワーク、動画視聴）において満足度を1から5で評価いただくアンケートを実施。その結果、1及び2の評価は0件であり、3の評価が9.4%、4の評価が43.8%、5の評価が46.9%となり、90%以上が4または5の高い満足度の回答だった。また、自由記述欄にて記載のあった意見の一部を表5-2に示す。

表 5-2 研修後アンケート記載内容の一部

座学について
分かりやすい資料や説明のおかげでマイクロプラスチックの理解が深まった。
採取時の操作が結果に大きく影響するため、細かい部分まで説明いただいたのはありがたい。ただ、分析・測定部分についても具体的な操作の注意点等の解説が欲しかったと思います。今後、その部分について解説の機会があれば是非お願いします。
国の動向なども分かり、よかった。
フィールドワークについて
実際の調査の難しさを体験することができ良い経験となったため、この経験を今後の調査に活かしていきたいと思った。
調査方法について丁寧に説明いただきしっかりと理解できました。加えて、採水現場に携わる人だからこそ分かるテクニックや採水機器に対してはメーカーまで教えていただき本当に助かりました。
実際に作業をされている方の生の声・ちょっとしたコツを聴けたのが何よりもよかった。
実際に調査を行う機器をガイドラインに沿って使用する体験が出来たので良い機会となりました。
実践的な内容を確認することができ、勉強になりました。
動画について
画像が安定していて見やすかった。
調査する機器についてや使い方について、丁寧に説明されていて大変わかりやすかった。
現場での参加者とのやり取り（実際に採取作業を行った際の疑問と説明等）を含めた動画だと思っていたので、参加者の生の声や感じた疑問はなかったのか知りたい。

6 検討会の開催

河川・湖沼の調査を通じて、我が国におけるプラスチックをはじめとするごみの流出状況の把握及び流出量の推計に際し、専門的見地より助言を賜ることを目的として検討会を実施した。検討会は非公開で、年度内に3回開催した。なお、開催した検討会は会場とオンライン併用のハイブリッド形式で実施した。

検討会委員名簿は表 6-1 の通りであり、本検討会では東京理科大学教授の二瓶委員に座長を務めていただいた。

表 6-1 検討会委員名簿

(五十音順、敬称略)

出席	氏名	所属・役職
委員	片岡 智哉	愛媛大学大学院 理工学研究科 准教授
	亀田 豊	千葉工業大学 創造工学部 都市環境工学科 教授
	鈴木 剛	国立環境研究所 資源循環領域 資源循環基盤技術研究室 室長
	田中 周平	京都大学大学院 地球環境学学 准教授
	中田 晴彦	熊本大学大学院 先端科学研究部 准教授
	二瓶 泰雄	東京理科大学 創域理工学部 社会基盤工学科 教授

検討会開催にあたっては、以下を行った。

- 委嘱手続き
- 検討会の日程調整、開催通知の発出、オンライン会議室の設定/対面会議室の準備
- ネームプレートの作成、お茶の提供
- 検討会資料の作成・委員への送付
- 出席委員への謝金の支払い
- 議事録の作成、委員への確認・その反映

6-1 第1回検討会

日時：令和6年7月31日（水）15:00-17:00

開催形態：ハイブリッド開催（オンライン+八千代エンジニアリング会議室）

出席者：委員5名（片岡委員が欠席）

議事：

1. 開会

2. 環境省挨拶

3. 検討委員の紹介

4. 座長選任

5. 議事

（1）事業概要・検討会設置要綱等の説明

（2）河川におけるプラスチックごみに関する実地調査（案）および海洋への流出量の推計の検討

① 排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査について

② ごみの投げ捨て等による流出量の検討方針について

（3）河川におけるマイクロプラスチック調査について

（4）河川・湖沼におけるマイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂

① 英語版について

② 改訂内容の検討について

③ 文献調査等について

（5）その他

① 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査の研修の実施について

6. 閉会

配布資料：

資料1 業務全体概要

資料2-1 排水機場での実地組成調査について

資料2-2 海洋への流出量の検討方針等について

資料3 河川・湖沼におけるマイクロプラスチック調査案等の検討

資料4-1 河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂

資料4-2 ガイドライン改訂の検討に関するアンケート結果（概要）

資料5 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査の研修の実施について

参考資料1 令和6年度河川・湖沼におけるプラスチックごみの海洋への流出実態調査検討会設置要綱

参考資料2 排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査の結果（令和5年度）

参考資料3 河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン（令和6年3月）

参考資料4 Guidelines for River and Lake Microplastic Monitoring Methods（案）

参考資料5 ガイドライン改訂の検討に関するアンケート結果（詳細）

6-2 第2回検討会

日時：令和6年12月18日（金）15:00-17:00

開催形態：ハイブリッド開催（オンライン+八千代エンジニアリング会議室）

出席者：委員5名（片岡委員が欠席）

議事：

1. 開会、環境省挨拶
2. 出席者及び資料の確認
3. 議事
 - (1) INC5・ISOのご報告
 - (2) 河川におけるプラスチックごみに関する実地調査（案）および海洋への流出量の推計の検討
 - ① 排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査について
 - ② ごみの投げ捨て等による流出量の検討方針等について
 - (3) 河川におけるマイクロプラスチック調査について
 - (4) 河川・湖沼におけるマイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂
 - (5) その他
 - ① 地方公共団体等における河川マイクロプラスチック調査の研修の実施について
4. 閉会

配布資料：

- | | |
|---------|---|
| 資料1 | INC5・ISOご報告 |
| 資料2 | 河川におけるマイクロプラスチック調査について |
| 資料3 | 湖沼におけるマイクロプラスチック調査について |
| 資料4 | ガイドラインの改定等について |
| 資料5 | 常時稼働している排水機場の調査について |
| 参考資料1 | 令和6年度河川・湖沼におけるプラスチックごみの海洋への流出実態調査検討会設置要綱 |
| 参考資料2 | 排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査の結果（令和5年度） |
| 参考資料3-1 | 河川湖沼のマイクロプラスチック調査ガイドライン_新旧対照表 |
| 参考資料3-2 | 河川湖沼のマイクロプラスチック調査ガイドライン(案) |
| 参考資料4-1 | Guidelines for River and Lake Microplastic Monitoring Methods_新旧対照表 |
| 参考資料4-2 | Guidelines for River and Lake Microplastic Monitoring Methods(案) |
| 参考資料5 | ガイドライン改訂の検討に関するアンケートに対する対応案 |

6-3 第3回検討会

日時：令和7年3月3日（月）13:00-15:00

開催形態：ハイブリッド開催（オンライン+八千代エンジニアリング会議室）

出席者：委員5名（田中委員が欠席）

議事：

1. 開会
2. 出席者及び資料の確認
3. 議事
 - (1) 河川におけるプラスチックごみに関する実地調査（案）および海洋への流出量の推計の検討
 - ①排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査について
 - ②ごみの投げ捨て等による流出量推計について
 - ③プラスチックごみ材質分析の結果について
 - (2) 河川におけるマイクロプラスチック調査について
 - (3) 河川・湖沼におけるマイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂
4. 閉会

配布資料：

資料1	排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査について
資料2	調査結果を基にした流出量の算定
資料3	河川におけるマイクロプラスチック調査について
資料4	河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドラインの改訂
参考資料1	令和6年度河川・湖沼におけるプラスチックごみの海洋への流出実態調査 検討会設置要綱
参考資料2-1	排水機場における除塵機を用いたごみ組成調査の結果（令和5年度）
参考資料2-2	インターバルカメラによる結果との検証（令和6年度）
参考資料3-1	河川湖沼のマイクロプラスチック調査ガイドライン_新旧対照表
参考資料3-2	河川湖沼のマイクロプラスチック調査ガイドライン(案)
参考資料4-1	Guidelines for River and Lake Microplastic Monitoring Methods_新旧対照表
参考資料4-2	Guidelines for River and Lake Microplastic Monitoring Methods(案)
参考資料5	ガイドライン改訂の検討に関するアンケートに対する対応案