

令和7年度

山梨県河川マイクロプラスチック調査業務

報告書

令和8年2月



## 目 次

	頁
1. 業務概要.....	1
1.1. 業務目的.....	1
1.2. 業務内容.....	1
1.3. 業務計画.....	2
1.4. 成果品.....	2
2. 調査方法.....	3
2.1. 河川マイクロプラスチック調査.....	3
(1) 調査河川.....	3
(2) 調査地点.....	3
(3) 試料採取.....	14
(4) 前処理.....	15
(5) 測定・分析.....	15
(6) 流域背景資料等の収集・整理.....	17
3. 調査結果.....	18
3.1. 調査時の関連状況.....	18
3.2. マイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度.....	19
3.3. マイクロプラスチックの形状別割合.....	21
3.4. マイクロプラスチックの材質別割合.....	23
3.5. マイクロプラスチックの色分類.....	26
3.6. マイクロプラスチックの分級毎の個数密度.....	29
3.7. マイクロプラスチックの種類別捕集推定質量及び推定質量密度.....	31
3.8. 河川ごみの散乱状況.....	34
4. 調査結果の評価.....	38
4.1. 流域背景情報とマイクロプラスチックの存在状況の関係について.....	38
(1) マイクロプラスチックの存在状況.....	38
(2) 流域人口及び土地の利用状況とマイクロプラスチックの関係.....	40
(3) 発生源の推定.....	42
(4) BOD とマイクロプラスチックの関係.....	43
4.2. 過年度調査結果との比較および考察.....	45



## 1. 業務概要

### 1.1. 業務目的

県内の富士川水系及び相模川水系の河川におけるマイクロプラスチックの状況調査を行い、調査結果を周知することで、現在世界的に課題となっているマイクロプラスチックに対する県民理解を深めることを目的とした。

### 1.2. 業務内容

業務内容は以下のとおりとし、業務工種を表 1.2-1 に示す。

- ・業務の件名：令和7年度山梨県河川マイクロプラスチック調査業務
- ・履行期間：令和7年5月15日～令和8年2月27日
- ・委託者：山梨県 森林環境部 環境整備課
- ・受注者：株式会社環境管理センター

業務統括責任者：技術センター 小正 崇徳

表 1.2-1 業務工種

工 種	単位	数量	備 考
河川マイクロプラスチック調査	式	1	国界橋（釜無川） 富山橋（富士川） 千野橋（重川） 葡萄橋（日川） 道志川流末（道志川） 秋山川流末（秋山川） 鶴川橋（鶴川） 大幡川流末（大幡川） 8河川 計8地点
調査結果の報告	式	1	

### 1.3. 業務計画

業務の実施工程を表 1.3-1 に示す。実施した河川マイクロプラスチック調査の実績を表 1.3-2 に示す。

表 1.3-1 実施工程

工 程	2025年								2026年		備考
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
調査準備		29	18								実施計画策定
河川マイクロプラスチック調査	現地踏査		10								
	試料採取		22, 23, 24								
	分析		24	5							
調査結果の報告					18						学習用資料(9/18)
報告書作成					18					27	
打合せ・協議		29			18						

表 1.3-2 調査実績

日付	水系	河川	地点	採取時間
2025/7/22	富士川水系	釜無川	国界橋	11:05 — 11:08
2025/7/22	富士川水系	富士川	富山橋	14:50 — 14:55
2025/7/23	富士川水系	重川	千野橋	10:00 — 10:05
2025/7/23	富士川水系	日川	葡萄橋	12:20 — 12:26
2025/7/24	相模川水系	道志川	道志川流末	12:34 — 12:37
2025/7/24	相模川水系	秋山川	秋山川流末	14:43 — 14:46
2025/7/23	相模川水系	鶴川	鶴川橋	17:21 — 17:29
2025/7/24	相模川水系	大幡川	大幡川流末	9:36 — 9:43

### 1.4. 成果品

成果品は、以下のとおりとし、山梨県森林環境部環境整備課に提出した。

- ・ 調査報告書 3 部 (A4 版)
- ・ 学習用教材 3 部 (A3 版 1 枚)
- ・ 調査報告書の電子データを収納した電子媒体 (DVD-R) 1 式

## 2. 調査方法

### 2.1. 河川マイクロプラスチック調査

河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン（環境省水・大気環境局 海洋環境課海洋プラスチック汚染対策室 令和6年3月\*）に基づき試料の採取及びマイクロプラスチックの同定を行った。

※業務期間中のガイドライン改定(令和7年7月)に伴い、調査及び分析は旧ガイドラインに基づき実施した。なお、本報告書では新ガイドラインの分類区分に対応した整理も補足的に行っている。

#### (1) 調査河川

今年度の調査における富士川水系及び相模川水系の河川の範囲は次のとおりである。

##### 【富士川水系】

釜無川：長野県との県境付近を起点とし、笛吹川に合流する地点より上流

富士川：笛吹川と釜無川の合流地点から駿河湾に注ぐまで

重川：大菩薩連嶺周辺の山地を起点とし、笛吹川に合流する地点より上流

日川：大菩薩湖の上日川ダムを起点とし、笛吹川に合流する地点より上流

##### 【相模川水系】

道志川：道志村を起点とし、相模川に合流する地点より上流

秋山川：上野原市の秋山地域を起点とし、桂川（相模川上流部）に合流する地点より上流

鶴川：北都留郡の鶴峠付近を起点とし、桂川に合流する地点より上流

大幡川：三ッ峠山周辺地区を起点とし、桂川に合流する地点より上流

#### (2) 調査地点

調査地点は、発注者が各河川を代表する地点として選定した計8地点(表2.1-1)の流心とした。調査地点の選定理由を以下に示す。なお、各調査地点については、橋梁等の名称確認と共にGPSによる位置情報を取得した。調査地点位置図を図2.1-1に、各調査地点の詳細は図2.1-2～図2.1-9に示す。

##### ①国界橋（釜無川）

山梨県と長野県の県境に位置し、長野県から山梨県に流入する河川のマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

##### ②富山橋（富士川）

早川と富士川の合流点に位置し、山梨県から静岡県へ流出するマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

##### ③千野橋（重川）

甲州市の市街地に位置し、笛吹川に合流する重川のマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

#### ④葡萄橋（日川）

甲州市の市街地に位置し、笛吹川に合流する日川のマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

#### ⑤道志川流末（道志川）

山梨県と神奈川県の間境に位置し、山梨県から神奈川県へ流出するマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

#### ⑥秋山川流末（秋山川）

山梨県と神奈川県の間境に位置し、山梨県から神奈川県へ流出するマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

#### ⑦鶴川橋（鶴川）

山梨県と神奈川県の間境に位置し、山梨県から神奈川県へ流出するマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

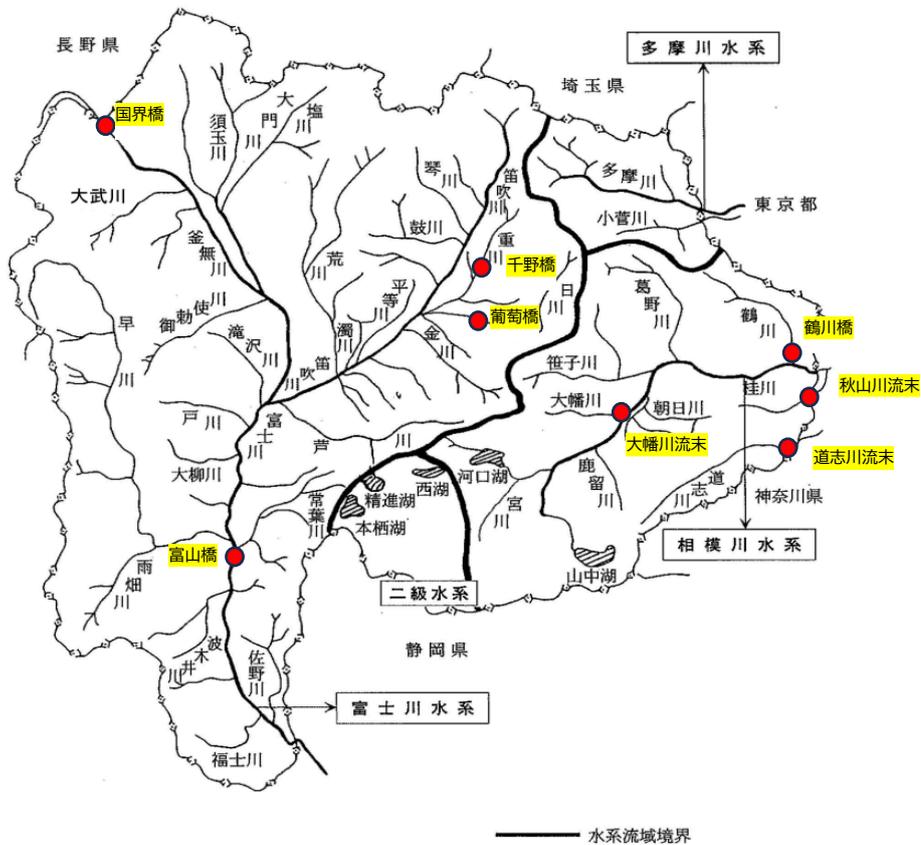
#### ⑧大幡川流末（大幡川）

都留市の市街地に位置し、桂川に合流する大幡川のマイクロプラスチックの分布傾向を把握できる。

表 2.1-1 調査地点

No.	調査地点	近傍の公共用水域 水質測定地点
1	国界橋 (釜無川)	国界橋
2	富山橋 (富士川)	富山橋
3	千野橋 (重川)	千野橋
4	葡萄橋 (日川)	葡萄橋
5	道志川流末 (道志川)	道志川流末
6	秋山川流末 (秋山川)	秋山川流末
7	鶴川橋 (鶴川)	鶴川橋
8	大幡川流末 (大幡川)	大幡川流末

※No. 2 は国土交通省で水質測定している。それ以外はすべて山梨県で水質測定している。



出典: 「山梨の河川」(山梨県) (<https://www.pref.yamanashi.jp/documents/34280/r6honbun.pdf>) をもとに作成

図 2.1-1 調査地点位置図

①国界橋（釜無川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



緯度(北緯)35° 51′ 35.39″ 経度(東経)138° 16′ 49.41″

出典: 「地理院地図データ」(国土地理院) (<https://maps.gsi.go.jp/>) をもとに作成

図 2.1-2 調査地点 (国界橋 (釜無川))

②富山橋（富士川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



緯度(北緯) 35° 25' 11.60" 経度(東経) 138° 27' 20.25"

出典: 「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-3 調査地点(富山橋(富士川))

③千野橋（重川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



上流側



下流側



緯度(北緯) 35° 42' 59.83" 経度(東経) 138° 44' 22.61"

出典: 「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-4 調査地点 (千野橋 (重川))

④葡萄橋（日川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



緯度(北緯) 35° 39' 39.49" 経度(東経) 138° 43' 23.80"

出典: 「地理院地図データ」(国土院) (<https://maps.gsi.go.jp/>) をもとに作成

図 2.1-5 調査地点 (葡萄橋 (日川))

⑤道志川流末（道志川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)

調査地点近景



上流側

下流側



緯度(北緯) 35° 31' 38.85" 経度(東経) 139° 06' 05.43"

出典: 「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-6 調査地点 (道志川流末 (道志川))

⑥秋山川流末（秋山川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



上流側



下流側



緯度(北緯) 35° 34' 53.29" 経度(東経) 139° 07' 35.40"

出典:「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-7 調査地点 (秋山川流末 (秋山川))

⑦鶴川橋（鶴川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



緯度(北緯) 35° 37' 19.00" 経度(東経) 139° 06' 18.61"

出典:「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-8 調査地点（鶴川橋（鶴川））

⑧大幡川流末（大幡川）



調査地点遠景 (↓: 採取地点)



調査地点近景



上流側



下流側



緯度(北緯) 35° 33' 47.44" 経度(東経) 138° 54' 01.83"

出典: 「地理院地図データ」(国土地理院)(<https://maps.gsi.go.jp/>)をもとに作成

図 2.1-9 調査地点 (大幡川流末 (大幡川))

### (3) 試料採取

試料採取は、荒天時や河川に異常があるときを避け、平水時に実施した。  
次の手順等により、期間中に各調査地点で1回、計8試料を採取した。

#### a. 採取器具・条件

- ・採取は、目合い0.3 mm、口径300 mm、網長100 cm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（図 2.1-10）。

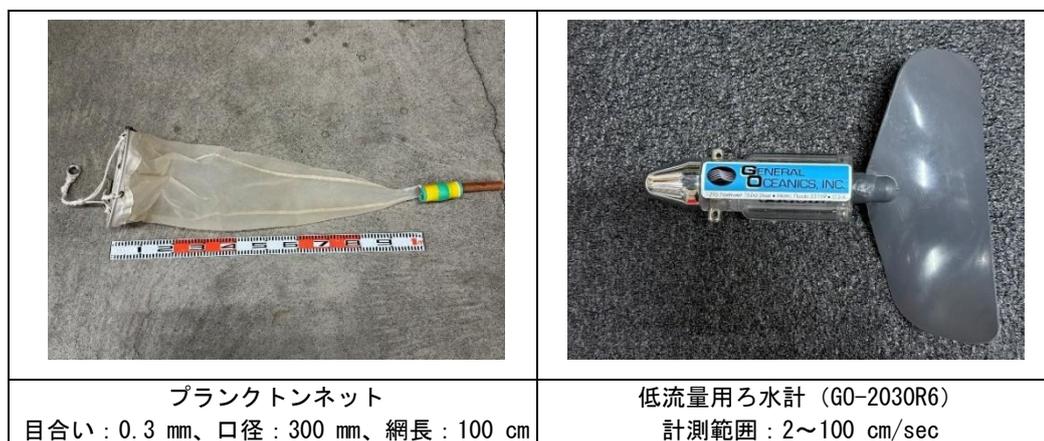


図 2.1-10 採取器具

#### b. 採取方法

- ・採取方法は自然通水により行い、採取時間の目安は、ろ水量が10~20 m<sup>3</sup>程度となる時間とした。
- ・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の流心表面付近に全没させ、水面付近の河川水を採取した（図 2.1-11）。



図 2.1-11 調査状況

#### c. 試料の固定等

- ・ネット内に残った固体を試料とし、前処理を実施する場所まで保冷した状態で運搬した。
- ・大型夾雑物があった場合は、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に大型夾雑物を取り除いた。

#### (4) 前処理

5 mm のふるいを通過し、300  $\mu\text{m}$  のプランクトンネットに残った試料を測定・分析試料とした。

過酸化水素水によるプラスチック以外の有機物の分解、5.3 M ヨウ化ナトリウム水溶液による比重分離を行った(図 2.1-12)。

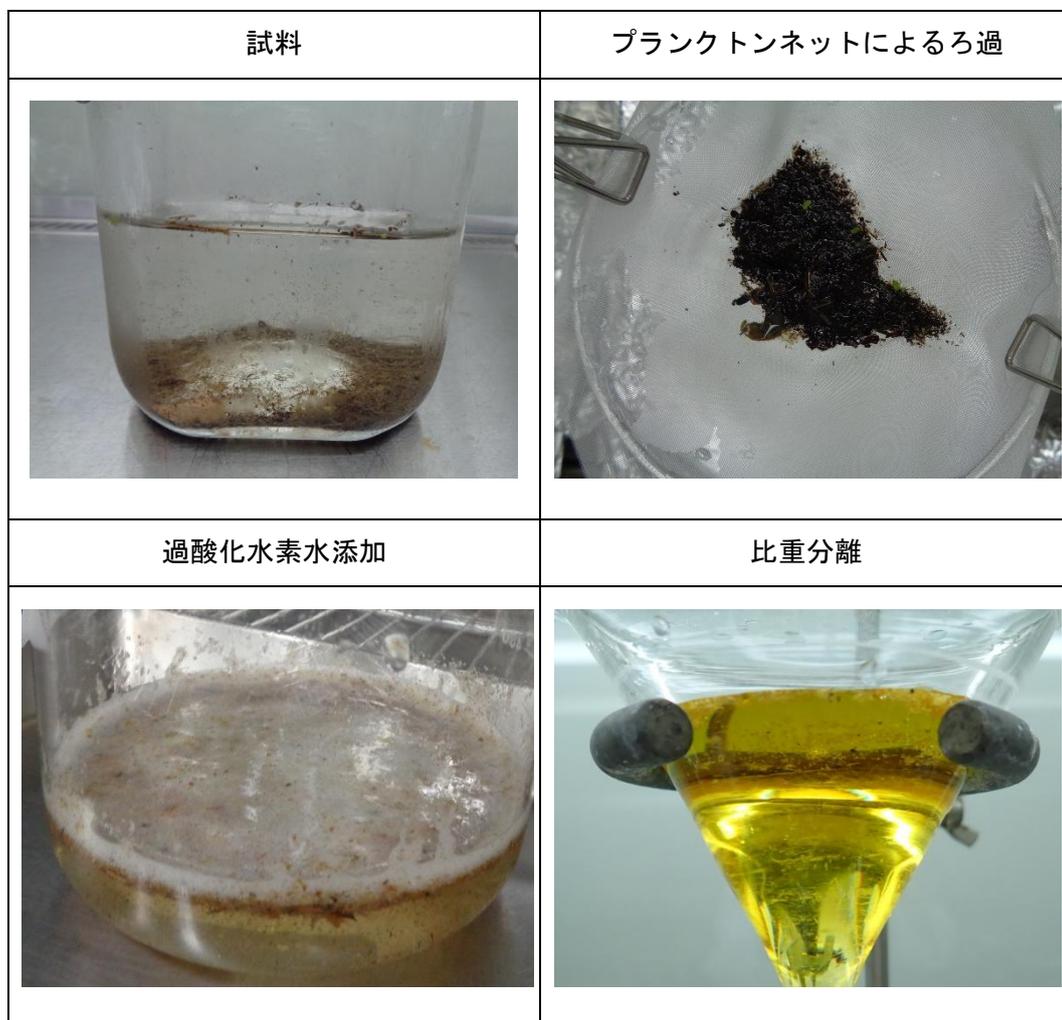


図 2.1-12 前処理状況

#### (5) 測定・分析

##### a. 実体顕微鏡観察

- ・実体顕微鏡(図 2.1-13)により分析試料の微細片の個数の計数並びに色及び形状の観察を行った。
- ・写真撮影及び粒子解析ソフトにより長径、短径及び面積(質量推定用)の計測を行った。
- ・長径及び短径の計測方法：
  - 1) 繊維状: 繊維に沿って測定した長さを長径、幅を短径とした。
  - 2) 上記以外の微細片: 最大フェレー径を長径、最小フェレー径を短径とした。

なお、分析試料の微細片の顕微鏡撮影画像データは成果物の電子媒体に保存した。

- ・長径 5 mm 未満の微細片をマイクロプラスチック候補粒子とし、個数の計数並びに色及び形状の観察を行った。なお、長径 1 mm 未満は、河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン(環境省 令和 6 年 3 月)では参考値である。



図 2.1-13 実体顕微鏡

<実体顕微鏡>

Leica M125C(ライカマイクロシステムズ株式会社)

#### b. FT-IR 分析

- ・マイクロプラスチック候補粒子についてフーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR : 図 2.1-14) を用いて材質判定を行い、ライブラリとの比較により成分を推定した。マイクロプラスチック候補粒子のうち、プラスチックと判定されたものをマイクロプラスチックとした。



図 2.1-14 FT-IR(フーリエ変換赤外分光光度計)

<FT-IR>

Nicolet iN10MX(顕微 FT-IR:光源及び干渉計)

Nicolet iZ10(マクロ ATR)

(サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社)

<測定条件>

分解能 : 4  $\text{cm}^{-1}$

積算回数 : 16 回

測定波数範囲 : 4000~400  $\text{cm}^{-1}$

ATR 法(ダイヤモンド)

※装置付属ライブラリ使用

c. 個数密度等算出

- ・ ろ水量とマイクロプラスチックの個数から、河川水 1 m<sup>3</sup> あたりのマイクロプラスチック個数密度を算出した。
- ・ 個数密度の算出結果は、サイズ毎に 5.0-4.9 mm の範囲から 0.1 mm 以下の範囲まで 0.1 mm 区切りで分級整理した。
- ・ マイクロプラスチックの種類別捕集重量の推定も行った。

(6) 流域背景資料等の収集・整理

採取地点の流域を範囲とし、河川環境の背景資料として、下記を含めた資料等を収集・整理した。

- ・ 調査地点又はその近傍における気象データ及び水質測定結果
- ・ 流域人口及び土地利用状況

### 3. 調査結果

#### 3.1. 調査時の関連状況

調査時の現場測定結果を表 3.1-1 に示す。

調査地点周辺の気象庁観測所における調査1週間前からの気象観測値を表 3.1-2 に示す。

表 3.1-1 調査時の現場測定結果

項目	富士川水系				相模川水系			
	釜無川	富士川	重川	日川	道志川	秋山川	鶴川	大幡川
	国界橋	富山橋	千野橋	葡萄橋	道志川流末	秋山川流末	鶴川橋	大幡川流末
調査日	7月22日	7月22日	7月23日	7月23日	7月24日	7月24日	7月23日	7月24日
開始時刻	11:05	14:50	10:00	12:20	12:34	14:43	17:21	9:36
終了時刻	11:08	14:55	10:05	12:26	12:37	14:46	17:29	9:43
天候	晴/曇							
雲量	3	6	2	3	4	3	6	2
気温(°C)	29.0	29.0	26.0	32.0	32.0	32.0	26.0	30.0
緯度(北緯)	35° 51' 35.39"	35° 25' 11.60"	35° 42' 59.83"	35° 39' 39.49"	35° 31' 38.85"	35° 34' 53.29"	35° 37' 19.00"	35° 33' 47.44"
経度(東経)	138° 16' 49.41"	138° 27' 20.25"	138° 44' 22.61"	138° 43' 23.80"	139° 06' 05.43"	139° 07' 35.40"	139° 06' 18.61"	138° 54' 01.83"
水深(cm)	50	80	50	51	75	60	52	43
水温(°C)	25.0	27.0	21.5	22.0	22.0	23.5	28.0	21.0
ろ水量(m³)	10.47	11.81	14.99	14.35	11.24	13.94	11.28	10.50

表 3.1-2 調査前の気象観測値

日付	合計降水量 (mm)						平均気温 (°C)						日照時間 (h)						天気概要	備考
	大泉	切石	勝沼	大月	上野原	甲府	大泉	切石	勝沼	大月	上野原	甲府	大泉	切石	勝沼	大月	上野原	甲府		
7月15日	80.5	103.5	37.5	19.5	16.5	48.5	22.0	24.2	23.9	24.2	—	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	雨時々曇	
7月16日	18.5	42.0	30.0	9.0	5.0	25.5	21.6	22.9	23.2	23.4	—	24.3	1.7	0.8	1.7	2.3	—	3.4	雨時々曇一時晴	
7月17日	1.5	6.0	1.0	0.0	0.0	0.5	21.6	24.1	24.6	24.7	—	25.5	0.0	1.2	3.5	4.5	—	0.9	曇時々雨	
7月18日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	23.0	25.1	25.4	24.9	—	26.7	8.8	11.9	7.8	10.2	—	10.5	曇時々晴	
7月19日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	23.7	25.6	26.3	25.4	—	27.3	12.1	10.4	11.8	11.5	—	11.7	晴時々曇	
7月20日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	25.2	26.8	28.0	27.1	—	28.5	12.5	12.5	12.0	12.7	—	12.0	晴	
7月21日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	26.6	27.6	28.7	28.4	—	29.5	10.3	8.4	7.2	10.1	—	7.8	晴時々曇	
7月22日	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	25.6	26.6	27.8	26.5	—	28.8	6.0	4.9	4.3	7.4	—	4.6	曇時々晴一時雨	国界橋、富山橋
7月23日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	27.4	27.9	26.7	—	29.1	6.9	6.6	6.0	8.9	—	6.0	晴後曇一時雨	千野橋、葡萄橋、鶴川橋
7月24日	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	25.2	26.7	26.8	26.7	—	28.2	8.1	7.3	7.4	9.0	—	7.1	晴後雨時々曇	道志川流末、秋山川流末、大幡川流末

注)「—」は、欠測または観測を行っていない場合を示す。

### 3.2. マイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度

マイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度を表 3.2-1、マイクロプラスチックの個数密度を図 3.2-1 に示す。

マイクロプラスチックの捕集個数は、大幡川の大幡川流末で 196 個と最も多く、道志川の道志川流末で 14 個と最も少なかった。また、個数密度は、捕集個数と同様に、大幡川の大幡川流末が最も高く 18.7 個/m<sup>3</sup>であった。秋山川の秋山川流末が 1.1 個/m<sup>3</sup>と最も低かった。

長径 1 mm 以上～5 mm 未満のマイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度を表 3.2-2、図 3.2-2 に示す。大幡川の大幡川流末で 93 個と最も多く、道志川の道志川流末で 11 個と最も少なかった。また、長径 1 mm 以上～5 mm 未満のマイクロプラスチックの個数密度は、捕集個数と同様に、大幡川の大幡川流末が最も高く 8.9 個/m<sup>3</sup>であった。秋山川の秋山川流末が 0.9 個/m<sup>3</sup>と最も低かった。

表 3.2-1 マイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度(長径 5 mm 未満)

水系	河川名	地点名	捕集個数 (個)	ろ水量 (m <sup>3</sup> )	個数密度 (個/m <sup>3</sup> )
富士川 水系	釜無川	国界橋	42	10.47	4.0
	富士川	富山橋	66	11.81	5.6
	重川	千野橋	77	14.99	5.1
	日川	葡萄橋	57	14.35	4.0
相模川 水系	道志川	道志川流末	14	11.24	1.2
	秋山川	秋山川流末	15	13.94	1.1
	鶴川	鶴川橋	22	11.28	2.0
	大幡川	大幡川流末	196	10.50	18.7

※長径 1 mm 未満は参考値

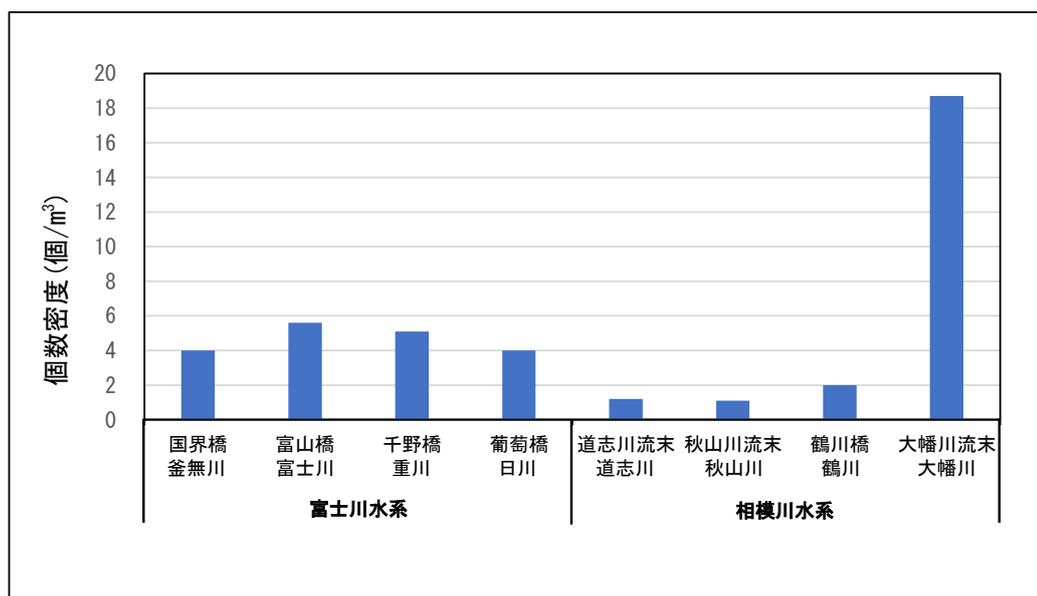


図 3.2-1 マイクロプラスチックの個数密度(長径 5 mm 未満)

表 3. 2-2 マイクロプラスチックの捕集個数及び個数密度(長径 1 mm 以上~5 mm 未満)

水系	河川名	地点名	捕集個数 (個)	ろ水量 (m <sup>3</sup> )	個数密度 (個/m <sup>3</sup> )
富士川 水系	釜無川	国界橋	23	10.47	2.2
	富士川	富山橋	50	11.81	4.2
	重川	千野橋	46	14.99	3.1
	日川	葡萄橋	38	14.35	2.6
相模川 水系	道志川	道志川流末	11	11.24	1.0
	秋山川	秋山川流末	12	13.94	0.9
	鶴川	鶴川橋	14	11.28	1.2
	大幡川	幡川流末	93	10.50	8.9

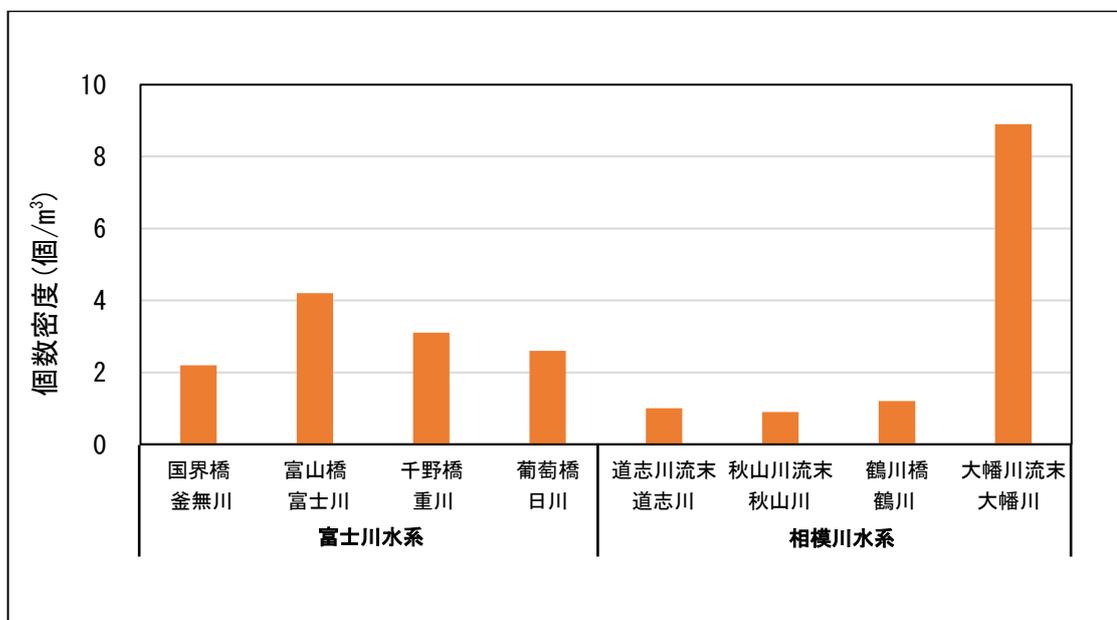


図 3. 2-2 マイクロプラスチックの個数密度(長径 1 mm 以上~5 mm 未満)

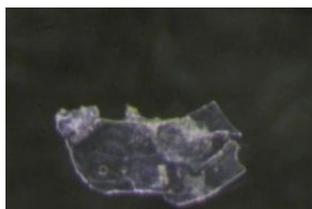
### 3.3. マイクロプラスチックの形状別割合

採取されたマイクロプラスチックの形状のうち、代表的なものを図 3.3-1 に、形状別捕集個数及び個数密度を表 3.3-1 に、形状別個数割合を表 3.3-2 及び図 3.3-2 に示す。

採取されたマイクロプラスチックの形状は、破片状(フラグメント)、膜・シート状(フィルム)、ビーズ、発泡(発泡プラスチック)、繊維状、繊維塊、その他(複合)の7種類であり、円柱・球(ペレット)は確認されなかった。また全ての地点で破片状が最も多かった。



破片状 (フラグメント)



膜・シート状 (フィルム)



繊維状

図 3.3-1 採取されたマイクロプラスチックの形状

表 3.3-1 マイクロプラスチックの形状別捕集個数及び個数密度

形状別捕集個数

単位:個

水系	河川名	地点名	破片(フラグメント)		膜・シート状 (フィルム)	ビーズ	発泡 (発泡プラスチック)	繊維状	繊維塊	その他 (複合)	合計
				<人工芝>							
富士川 水系	釜無川	国界橋	28	<1>	1	—	—	9	1	3	42
	富士川	富山橋	47	<3>	—	—	—	10	3	6	66
	重川	千野橋	51	—	—	—	—	12	9	5	77
	日川	葡萄橋	39	—	—	—	—	16	1	1	57
相模川 水系	道志川	道志川流末	9	—	—	—	—	2	1	2	14
	秋山川	秋山川流末	12	<2>	—	—	—	2	—	1	15
	鶴川	鶴川橋	16	<2>	—	—	—	5	—	1	22
	大幡川	大幡川流末	137	<2>	6	1	2	21	19	10	196

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※<人工芝>は表 4.1-1(p.42) 人工芝由来と推定されたマイクロプラスチックである

※合計は<人工芝>の個数を含まない

形状別個数密度

単位:個/m<sup>3</sup>

水系	河川名	地点名	破片(フラグメント)		膜・シート状 (フィルム)	ビーズ	発泡 (発泡プラスチック)	繊維状	繊維塊	その他 (複合)	合計
				<人工芝>							
富士川 水系	釜無川	国界橋	2.7	<0.1>	0.1	—	—	0.9	0.1	0.3	4.0
	富士川	富山橋	4.0	<0.3>	—	—	—	0.8	0.3	0.5	5.6
	重川	千野橋	3.4	—	—	—	—	0.8	0.6	0.3	5.1
	日川	葡萄橋	2.7	—	—	—	—	1.1	0.1	0.1	4.0
相模川 水系	道志川	道志川流末	0.8	—	—	—	—	0.2	0.1	0.2	1.2
	秋山川	秋山川流末	0.9	<0.1>	—	—	—	0.1	—	0.1	1.1
	鶴川	鶴川橋	1.4	<0.2>	—	—	—	0.4	—	0.1	2.0
	大幡川	大幡川流末	13.0	<0.2>	0.6	0.1	0.2	2.0	1.8	1.0	18.7

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※<人工芝>は表 4.1-1(p.42) 人工芝由来と推定されたマイクロプラスチックである

※合計は表 3.2-1 マイクロプラスチックの個数密度である

表 3.3-2 マイクロプラスチックの形状別個数割合

単位: %

水系	河川名	地点名	破片(フラグメント)		膜・シート状 (フィルム)	ビーズ	発泡 (発泡プラスチック)	繊維状	繊維塊	その他 (複合)
				<人工芝>						
富士川 水系	釜無川	国界橋	66.7	<2.4>	2.4	—	—	21.4	2.4	7.1
	富士川	富山橋	71.2	<4.5>	—	—	—	15.2	4.5	9.1
	重川	千野橋	66.2	—	—	—	—	15.6	11.7	6.5
	日川	葡萄橋	68.4	—	—	—	—	28.1	1.8	1.8
相模川 水系	道志川	道志川流末	64.3	—	—	—	—	14.3	7.1	14.3
	秋山川	秋山川流末	80.0	<13.3>	—	—	—	13.3	—	6.7
	鶴川	鶴川橋	72.7	<9.1>	—	—	—	22.7	—	4.5
	大幡川	大幡川流末	69.9	<1.0>	3.1	0.5	1.0	10.7	9.7	5.1

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※<人工芝>は表 4.1-1(p.42) 人工芝由来と推定されたマイクロプラスチックである

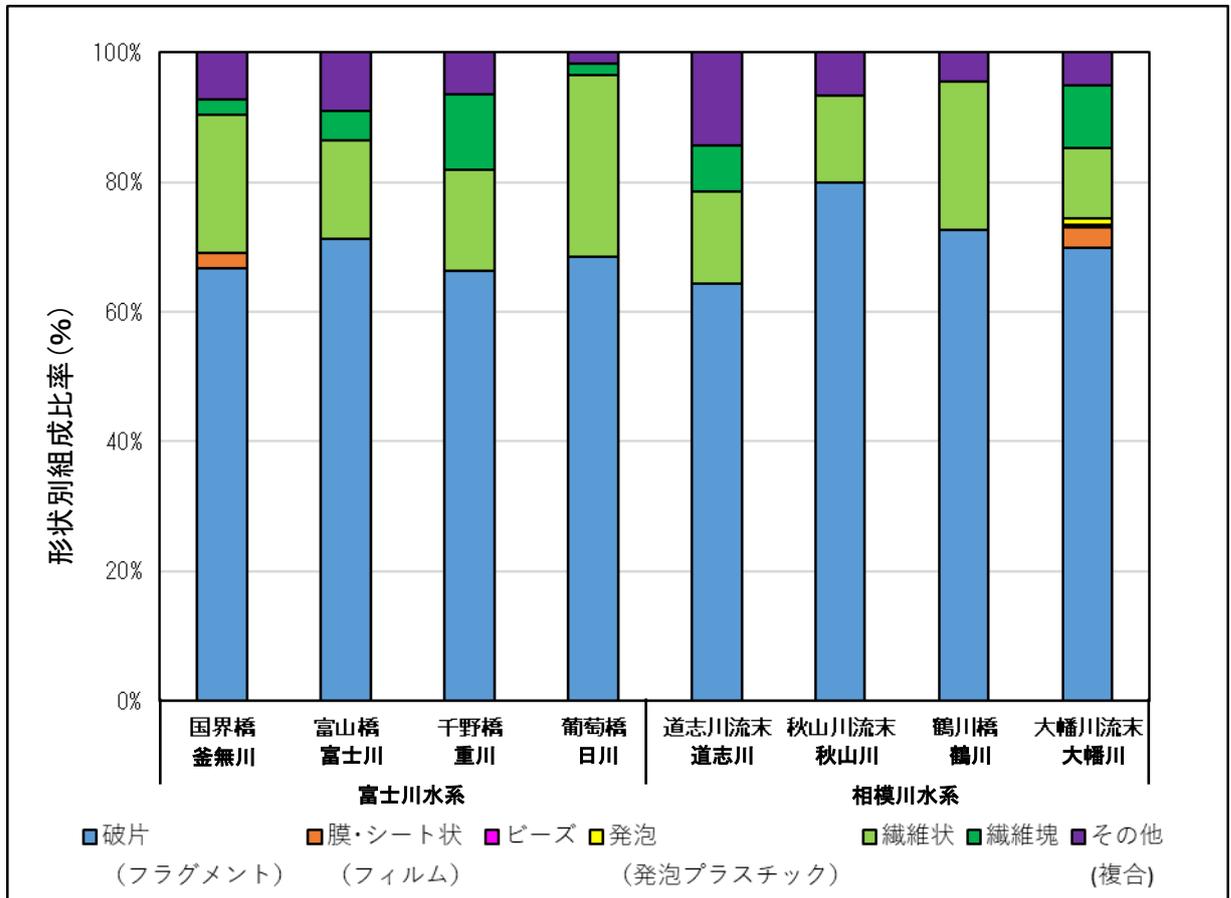


図 3.3-2 マイクロプラスチックの形状別個数割合

### 3.4. マイクロプラスチックの材質別割合

日常生活で使用されているプラスチックの各成分の一般的な用途を表 3.4-1 に、採取されたマイクロプラスチックの材質を図 3.4-1 に示す。また、材質別捕集個数及び個数密度を表 3.4-2 に、材質別個数割合を表 3.4-3 及び図 3.4-2 に示す。確認されたプラスチックの主な材質は、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレン(PE)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリスチレン(PS)であり、全地点でポリプロピレン(PP)及びポリエチレン(PE)の合計が過半を占めた。

調査地点毎の成分は、道志川の道志川流末ではポリプロピレン(PP)が最も多く、それ以外の地点は、ポリエチレン(PE)が最も多く確認された。

表 3.4-1 プラスチックの各成分の一般的な用途

材質	一般的な用途
PP(ポリプロピレン)	家電製品 食品容器 繊維 人工芝 等
PE(ポリエチレン)	包装材(袋、食品容器等) シャンプー容器各種フィルム 人工芝 等
PET(ポリエチレンテレフタレート)	ペットボトル 繊維 フィルム 等
PS(ポリスチレン)	食品容器 食品用トレイ カップ 麺容器 等

「令和6年度 山梨県河川マイクロプラスチック調査業務 報告書」より転載  
日本プラスチック工業連盟(2020) 『主なプラスチックの特性と用途』より作成



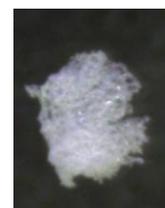
ポリプロピレン(PP)



ポリエチレン(PE)



ポリエチレンテレフタレート(PET)



ポリスチレン(PS)

図 3.4-1 採取されたマイクロプラスチックの材質

表 3.4-2 マイクロプラスチックの材質別捕集個数及び個数密度

材質別捕集個数

単位:個

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック	合計
富士川水系	釜無川	国界橋	25	9	7	—	1	42
	富士川	富山橋	29	26	8	2	1	66
	重川	千野橋	36	29	3	3	6	77
	日川	葡萄橋	26	19	4	4	4	57
相模川水系	道志川	道志川流末	—	8	3	—	3	14
	秋山川	秋山川流末	9	5	—	—	1	15
	鶴川	鶴川橋	13	8	—	—	1	22
	大幡川	大幡川流末	110	55	6	8	17	196

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

材質別個数密度

単位:個/m<sup>3</sup>

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック	合計
富士川水系	釜無川	国界橋	2.4	0.9	0.7	—	0.1	4.0
	富士川	富山橋	2.5	2.2	0.7	0.2	0.1	5.6
	重川	千野橋	2.4	1.9	0.2	0.2	0.4	5.1
	日川	葡萄橋	1.8	1.3	0.3	0.3	0.3	4.0
相模川水系	道志川	道志川流末	—	0.7	0.3	—	0.3	1.2
	秋山川	秋山川流末	0.6	0.4	—	—	0.1	1.1
	鶴川	鶴川橋	1.2	0.7	—	—	0.1	2.0
	大幡川	大幡川流末	10.5	5.2	0.6	0.8	1.6	18.7

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※合計は表 3.2-1 マイクロプラスチックの個数密度である

表 3.4-3 マイクロプラスチックの材質別個数割合

単位:%

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック
富士川水系	釜無川	国界橋	59.5	21.4	16.7	—	2.4
	富士川	富山橋	43.9	39.4	12.1	3.0	1.5
	重川	千野橋	46.8	37.7	3.9	3.9	7.8
	日川	葡萄橋	45.6	33.3	7.0	7.0	7.0
相模川水系	道志川	道志川流末	—	57.1	21.4	—	21.4
	秋山川	秋山川流末	60.0	33.3	—	—	6.7
	鶴川	鶴川橋	59.1	36.4	—	—	4.5
	大幡川	大幡川流末	56.1	28.1	3.1	4.1	8.7

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

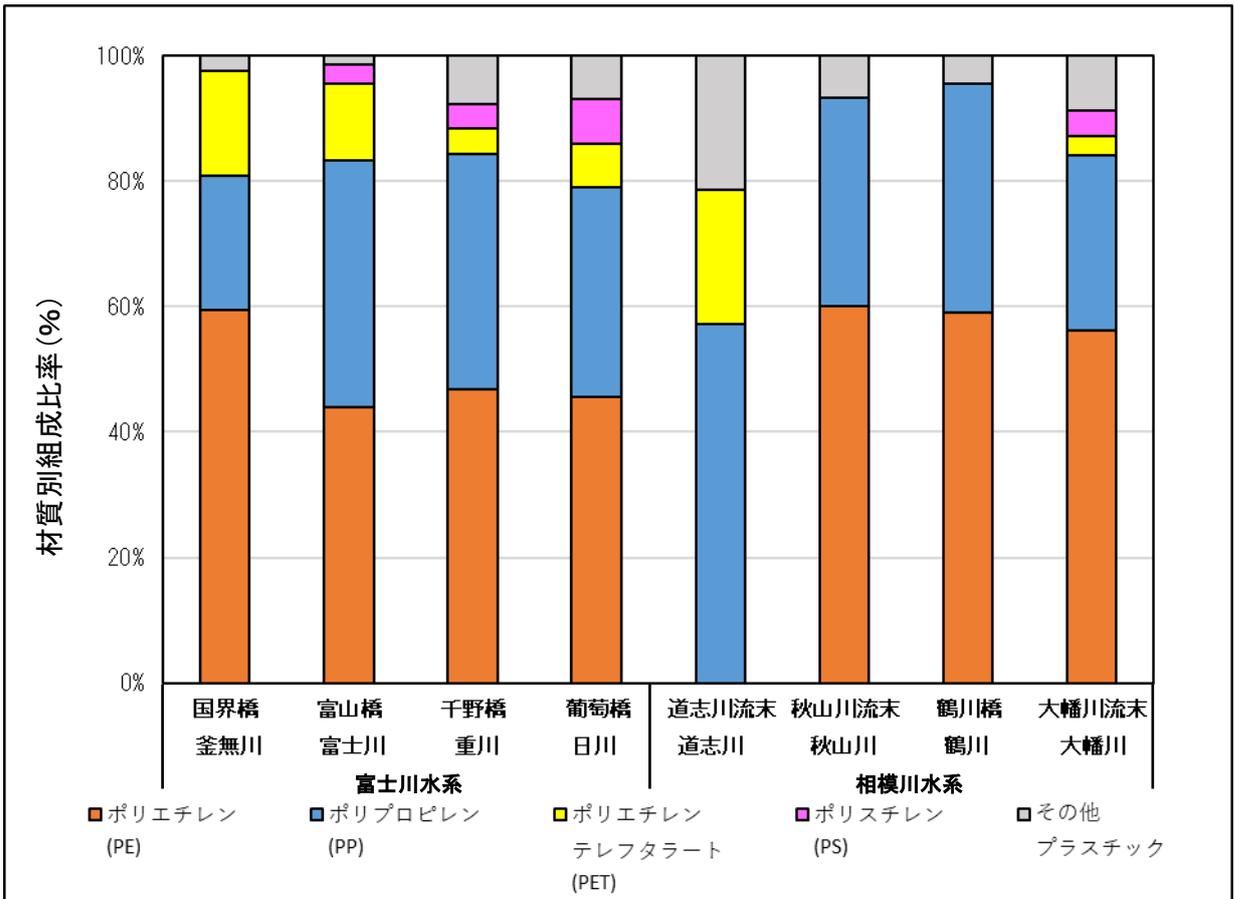


図 3.4-2 マイクロプラスチックの材質別個数割合

### 3.5. マイクロプラスチックの色分類

採取されたマイクロプラスチックの色を図 3.5-1 に、色別捕集個数及び個数密度を表 3.5-1 に、色別個数割合を表 3.5-2 及び図 3.5-2 に示す。

確認されたプラスチックの主な色は、透明、白、黄、緑、青、黒、複合(混合色)であった。

最も多く確認された色は、富士川の富山橋、重川の千野橋及び日川の葡萄橋では透明、釜無川の国界橋、道志川の道志川末流及び鶴川の鶴川橋では黒、秋山川の秋山川末流では複合(混合色)、大幡川の大幡川末流では白であった。

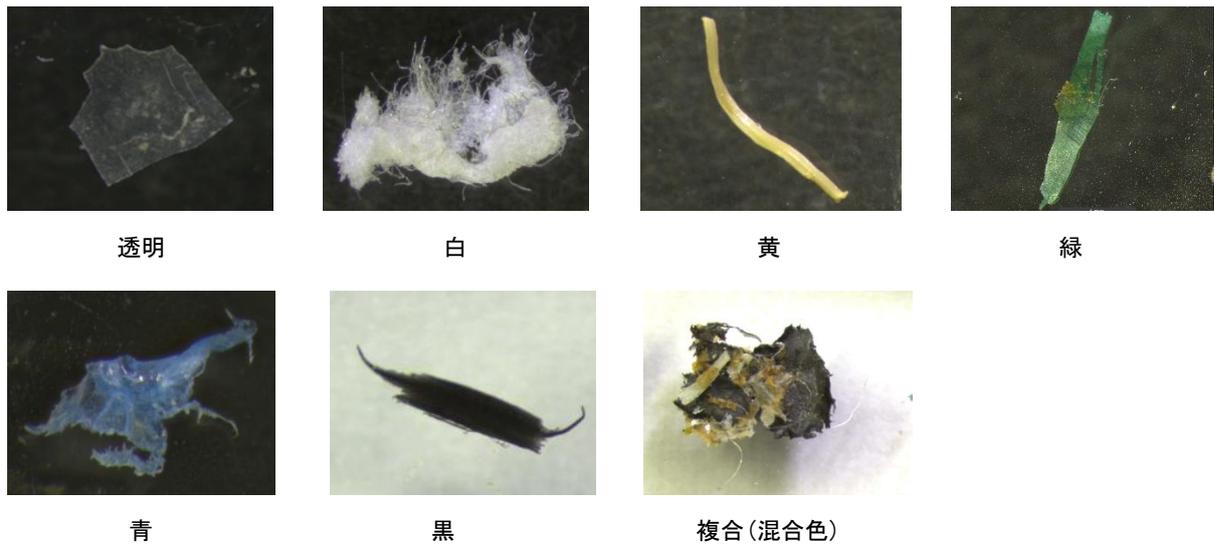


図 3.5-1 採取されたマイクロプラスチックの色

表 3.5-1 マイクロプラスチックの色別捕集個数及び個数密度

色別捕集個数

単位:個

水系	河川名	地点名	透明	白	赤	橙 (オレンジ)	黄	緑	青	黒	複合 (混合色)	合計
富士川 水系	釜無川	国界橋	7	7	—	—	—	2	4	15	7	42
	富士川	富山橋	17	6	2	—	2	12	6	7	14	66
	重川	千野橋	23	11	1	3	8	13	1	6	11	77
	日川	葡萄橋	19	17	—	1	2	2	5	8	3	57
相模川 水系	道志川	道志川流末	2	2	—	—	2	2	—	5	1	14
	秋山川	秋山川流末	3	—	—	—	—	2	1	4	5	15
	鶴川	鶴川橋	4	2	—	—	—	3	1	11	1	22
	大幡川	大幡川流末	36	92	1	2	5	8	7	38	7	196

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

色別個数密度

単位:個/m<sup>3</sup>

水系	河川名	地点名	透明	白	赤	橙 (オレンジ)	黄	緑	青	黒	複合 (混合色)	合計
富士川 水系	釜無川	国界橋	0.7	0.7	—	—	—	0.2	0.4	1.4	0.7	4.0
	富士川	富山橋	1.4	0.5	0.2	—	0.2	1.0	0.5	0.6	1.2	5.6
	重川	千野橋	1.5	0.7	0.1	0.2	0.5	0.9	0.1	0.4	0.7	5.1
	日川	葡萄橋	1.3	1.2	—	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.2	4.0
相模川 水系	道志川	道志川流末	0.2	0.2	—	—	0.2	0.2	—	0.4	0.1	1.2
	秋山川	秋山川流末	0.2	—	—	—	—	0.1	0.1	0.3	0.4	1.1
	鶴川	鶴川橋	0.4	0.2	—	—	—	0.3	0.1	1.0	0.1	2.0
	大幡川	大幡川流末	3.4	8.8	0.1	0.2	0.5	0.8	0.7	3.6	0.7	18.7

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※合計は表 3.2-1 マイクロプラスチックの個数密度である

表 3.5-2 マイクロプラスチックの色別個数割合

単位:%

水系	河川名	地点名	透明	白	赤	橙 (オレンジ)	黄	緑	青	黒	複合 (混合色)
富士川 水系	釜無川	国界橋	16.7	16.7	—	—	—	4.8	9.5	35.7	16.7
	富士川	富山橋	25.8	9.1	3.0	—	3.0	18.2	9.1	10.6	21.2
	重川	千野橋	29.9	14.3	1.3	3.9	10.4	16.9	1.3	7.8	14.3
	日川	葡萄橋	33.3	29.8	—	1.8	3.5	3.5	8.8	14.0	5.3
相模川 水系	道志川	道志川流末	14.3	14.3	—	—	14.3	14.3	—	35.7	7.1
	秋山川	秋山川流末	20.0	—	—	—	—	13.3	6.7	26.7	33.3
	鶴川	鶴川橋	18.2	9.1	—	—	—	13.6	4.5	50.0	4.5
	大幡川	大幡川流末	18.4	46.9	0.5	1.0	2.6	4.1	3.6	19.4	3.6

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

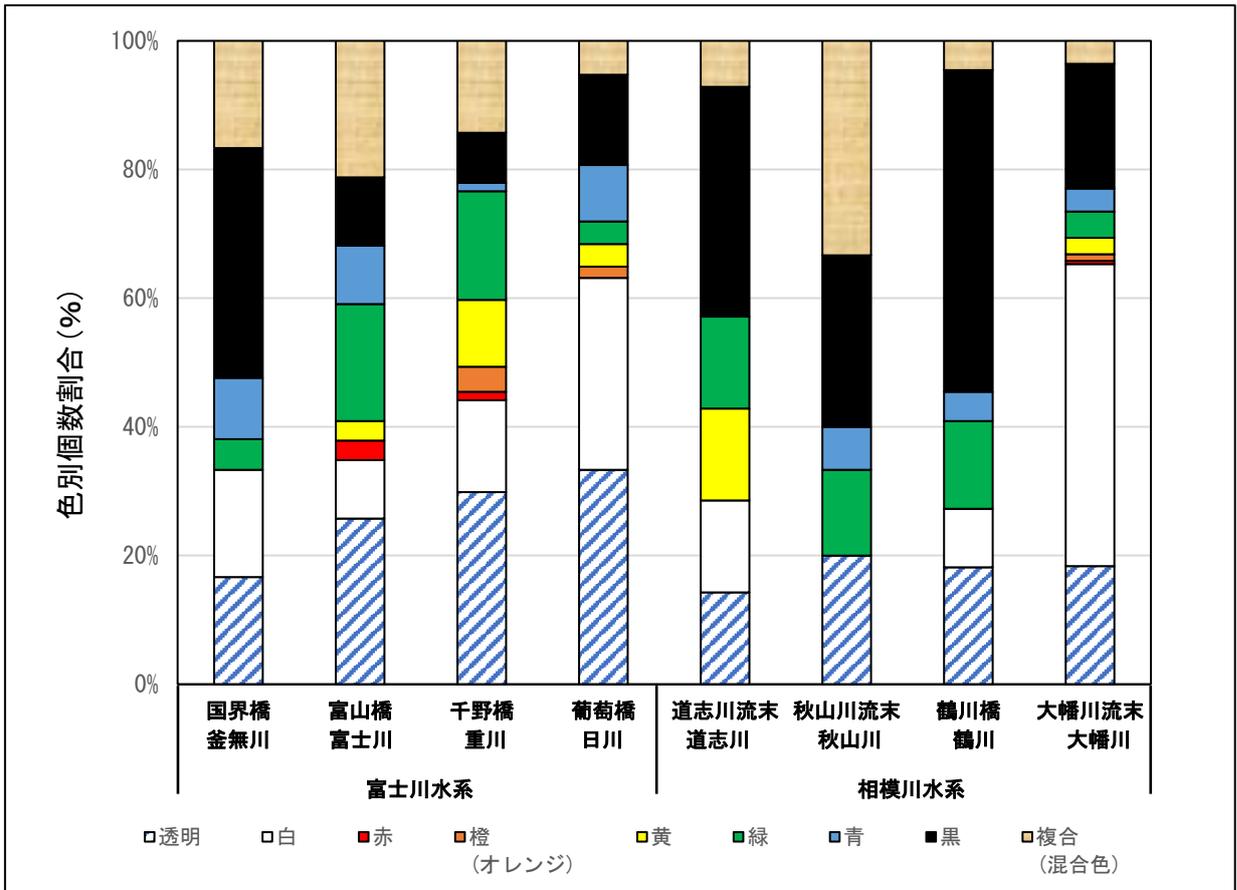


図 3.5-2 マイクロプラスチックの色別個数割合

### 3.6. マイクロプラスチックの分級毎の個数密度

採取されたマイクロプラスチックの分級別の個数密度を表 3.6-1(0.1 mm 区分)及び図 3.6-1(1 mm 区分)に示す。

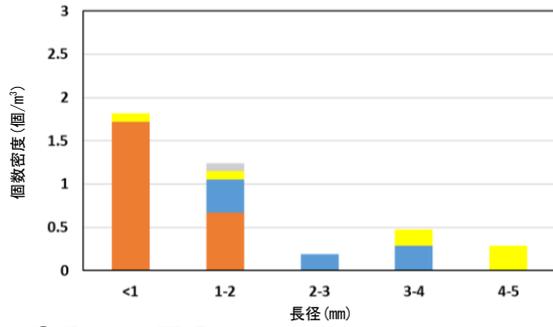
表 3.6-1 マイクロプラスチックの分級別個数密度 (0.1 mm区分)

単位:個/m<sup>3</sup>

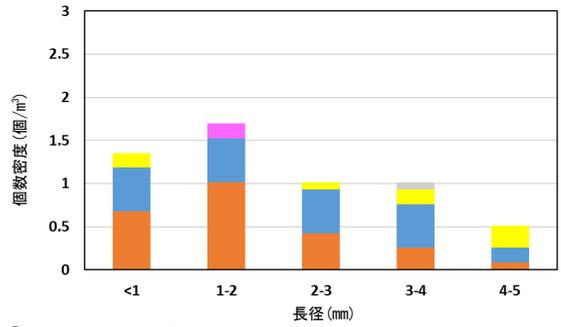
範囲:mm (以上-未満)	富士川水系				相模川水系			
	釜無川 国界橋	富士川 富山橋	重川 千野橋	日川 葡萄橋	道志川 道志川流末	秋山川 秋山川流末	鶴川 鶴川橋	大幡川 大幡川流末
5.0-4.9	—	—	—	—	—	—	—	0.10
4.9-4.8	—	0.08	—	—	—	—	—	0.19
4.8-4.7	—	—	—	—	—	—	0.18	—
4.7-4.6	0.10	0.17	0.07	—	—	—	—	—
4.6-4.5	—	0.17	—	—	—	—	—	—
4.5-4.4	—	—	—	0.07	—	—	—	—
4.4-4.3	—	—	—	0.07	—	—	—	0.10
4.3-4.2	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2-4.1	—	0.08	—	—	0.09	—	—	—
4.1-4.0	0.19	—	0.07	0.07	—	—	—	0.29
5~4小計	0.29	0.51	0.13	0.21	0.09	—	0.18	0.67
4.0-3.9	—	0.08	0.13	—	0.09	—	—	—
3.9-3.8	—	0.08	—	—	—	—	—	0.10
3.8-3.7	—	0.08	—	—	—	0.07	—	—
3.7-3.6	0.10	—	—	—	—	—	—	0.10
3.6-3.5	—	0.17	0.07	0.14	—	—	—	0.10
3.5-3.4	—	0.08	—	—	—	0.07	—	0.10
3.4-3.3	0.10	—	0.13	0.07	—	0.07	—	0.10
3.3-3.2	0.19	0.17	0.07	—	—	0.07	—	—
3.2-3.1	0.10	0.08	—	—	—	—	0.18	0.19
3.1-3.0	—	0.25	—	—	—	0.07	—	—
4~3小計	0.48	1.02	0.40	0.21	0.09	0.36	0.18	0.67
3.0-2.9	—	0.08	—	—	—	—	—	0.38
2.9-2.8	—	0.08	—	—	—	0.07	—	—
2.8-2.7	—	—	0.07	0.07	—	—	—	0.10
2.7-2.6	—	—	—	0.07	—	0.07	0.09	0.19
2.6-2.5	—	0.08	0.07	0.07	—	—	—	0.29
2.5-2.4	0.10	0.17	0.13	0.14	—	—	0.09	0.10
2.4-2.3	—	0.17	0.07	0.14	—	—	—	0.10
2.3-2.2	—	0.17	0.07	0.07	0.09	—	0.09	0.19
2.2-2.1	0.10	0.25	0.13	0.14	0.09	—	—	0.38
2.1-2.0	—	—	0.07	0.07	—	—	—	0.10
3~2小計	0.19	1.02	0.60	0.77	0.18	0.14	0.27	1.81
2.0-1.9	—	0.17	0.20	0.14	—	—	—	0.57
1.9-1.8	0.10	0.08	0.40	0.07	0.09	—	—	0.10
1.8-1.7	0.10	0.25	0.07	0.07	0.09	0.07	—	0.29
1.7-1.6	0.19	0.08	0.33	0.07	—	—	0.09	0.38
1.6-1.5	0.29	—	0.07	0.21	0.09	—	—	0.29
1.5-1.4	—	0.08	—	0.14	0.18	—	—	0.10
1.4-1.3	—	0.25	0.13	—	—	0.07	—	0.76
1.3-1.2	0.10	0.17	—	0.21	0.09	—	0.18	0.29
1.2-1.1	—	0.42	0.47	0.28	—	—	0.27	1.24
1.1-1.0	0.48	0.17	0.27	0.28	0.09	0.22	0.09	1.71
2~1小計	1.24	1.69	1.93	1.46	0.62	0.36	0.62	5.71
1.0-0.9	0.10	0.17	0.20	0.21	0.09	—	—	1.43
0.9-0.8	0.38	0.08	0.33	0.21	—	0.07	—	2.48
0.8-0.7	0.67	0.34	0.60	0.42	—	—	0.27	2.19
0.7-0.6	0.29	0.51	0.27	0.28	—	0.07	0.27	1.05
0.6-0.5	0.29	0.08	0.33	0.14	0.18	—	0.09	1.43
0.5-0.4	0.10	0.17	0.27	0.07	—	0.07	0.09	0.86
0.4-0.3	—	—	0.07	—	—	—	—	0.38
0.3-0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
0.2-0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1-0	—	—	—	—	—	—	—	—
<1小計	1.81	1.35	2.07	1.32	0.27	0.22	0.71	9.81
全MPs粒子	4.0	5.6	5.1	4.0	1.2	1.1	2.0	18.7

※長径 1 mm 未満は参考値

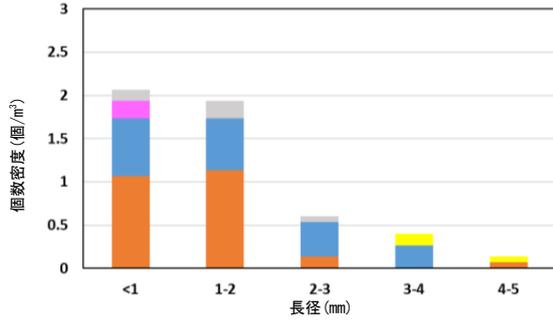
①釜無川 国界橋



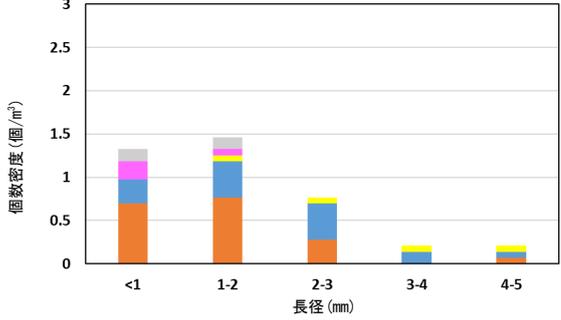
②富士川 富山橋



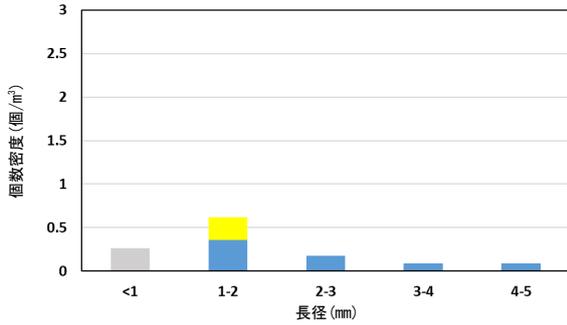
③重川 千野橋



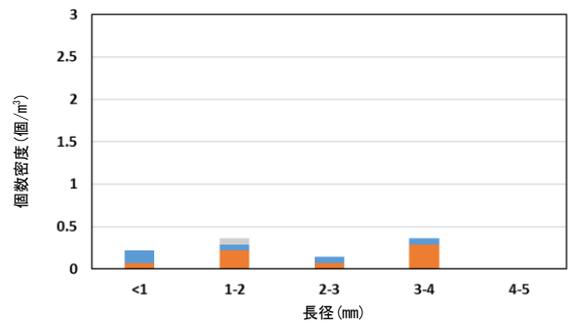
④日川 葡萄橋



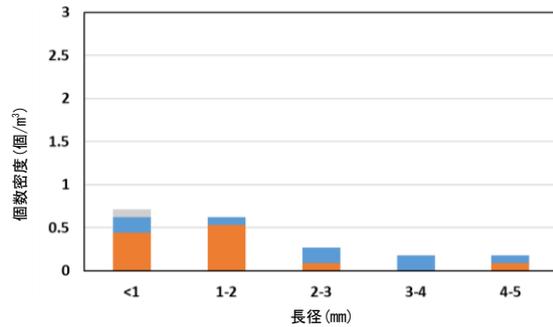
⑤道志川 道志川流末



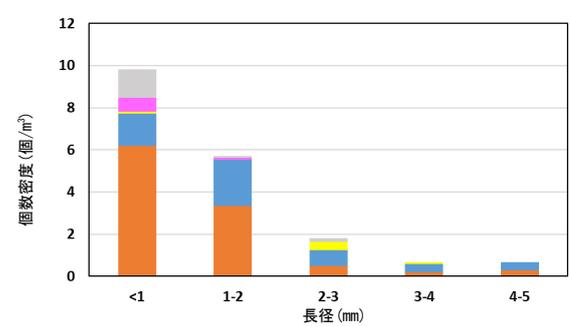
⑥秋山川 秋山川流末



⑦鶴川 鶴川橋



⑧大幡川 大幡川流末



※グラフの縦軸(個数密度)の最大値:3 個/m<sup>3</sup>、大幡川のみ 12 個/m<sup>3</sup>  
 ※長径 1 mm 未満は参考値



図 3.6-1 マイクロプラスチックの分級別個数密度 (1 mm区分)

### 3.7. マイクロプラスチックの種類別捕集推定質量及び推定質量密度

マイクロプラスチックの材質別捕集推定質量及び推定質量密度を表 3.7-1 に、マイクロプラスチックの材質別推定質量密度を図 3.7-1 に、材質別推定質量割合を表 3.7-2 及び図 3.7-2 に示す。各成分の質量( $\mu\text{g}$ )は、採取されたマイクロプラスチックの各パラメータ(成分、形状、面積)から推定した。

マイクロプラスチックの材質別推定質量密度は、大幡川の大幡川流末で  $1,100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  と最も高く、道志川の道志川流末で  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$  と最も低かった。材質別推定質量割合では、道志川の道志川流末ではポリプロピレン(PP)が最も多く、それ以外の地点は、ポリエチレン(PE)が最も多く確認された。

表 3.7-1 マイクロプラスチックの材質別捕集推定質量及び推定質量密度

材質別捕集推定質量

単位:  $\mu\text{g}$

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック	合計
富士川水系	釜無川	国界橋	1590	320	220	—	70	2200
	富士川	富山橋	5940	1260	380	230	310	8120
	重川	千野橋	2950	1180	50	90	640	4910
	日川	葡萄橋	2060	670	90	220	610	3650
相模川水系	道志川	道志川流末	—	430	30	—	150	610
	秋山川	秋山川流末	1800	290	—	—	100	2190
	鶴川	鶴川橋	1070	170	—	—	40	1280
	大幡川	大幡川流末	7880	2440	50	240	970	11600

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※合計は有効数字 3 桁である

材質別推定質量密度

単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック	合計
富士川水系	釜無川	国界橋	152	30	21	—	7	209
	富士川	富山橋	503	106	32	20	26	687
	重川	千野橋	197	78	3	6	43	327
	日川	葡萄橋	144	47	6	15	43	255
相模川水系	道志川	道志川流末	—	39	3	—	14	55
	秋山川	秋山川流末	129	21	—	—	7	157
	鶴川	鶴川橋	95	15	—	—	3	114
	大幡川	大幡川流末	751	232	5	22	92	1100

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

※合計は四捨五入前の材質別捕集推定質量を合算した後、ろ水量で除して算出した

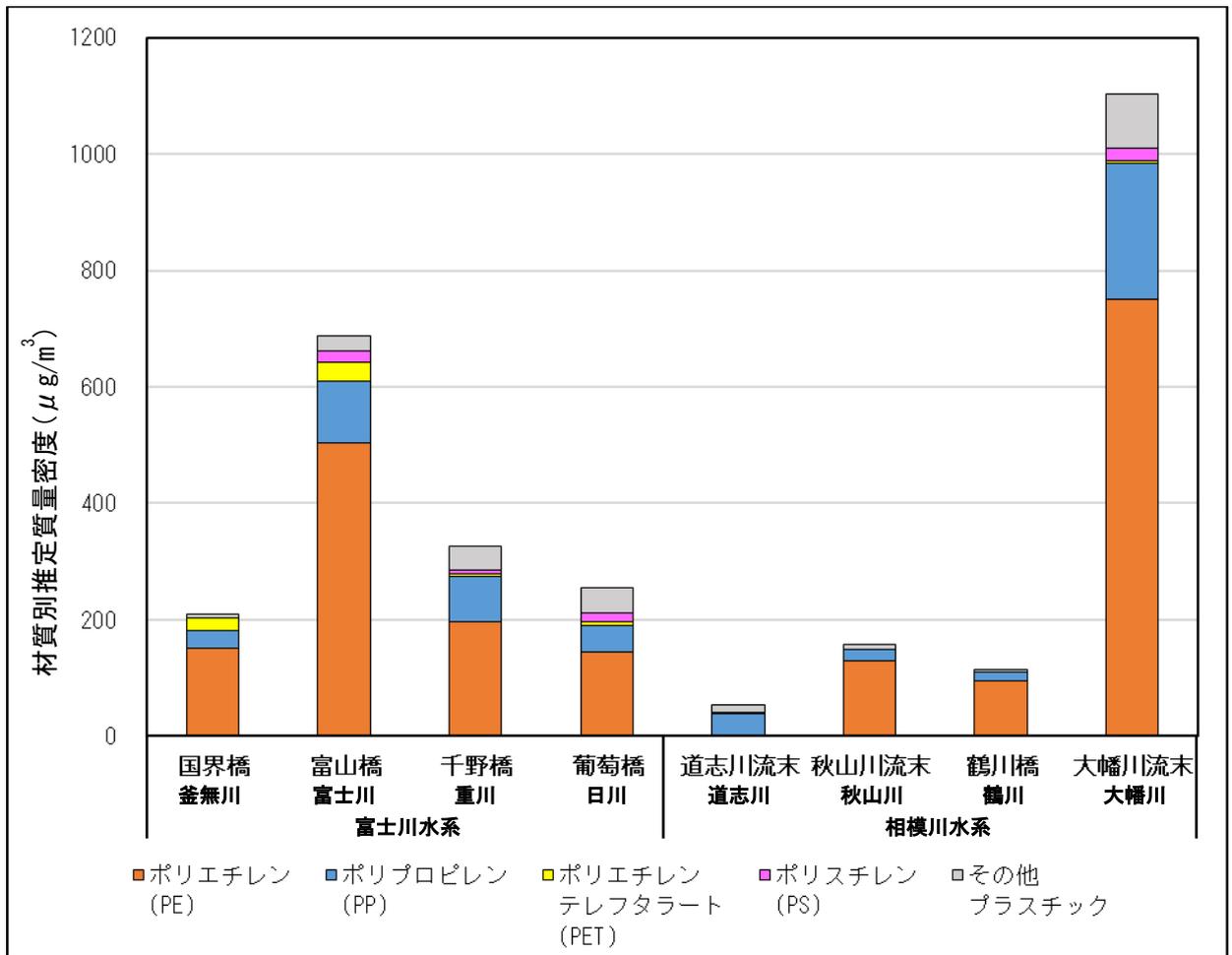


図 3.7-1 マイクロプラスチックの材質別推定質量密度

表 3.7-2 マイクロプラスチックの材質別推定質量割合

単位：%

水系	河川名	地点名	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)	ポリスチレン (PS)	その他プラスチック
富士川水系	釜無川	国界橋	72.5	14.4	9.9	—	3.2
	富士川	富山橋	73.2	15.5	4.7	2.9	3.8
	重川	千野橋	60.2	24.0	1.0	1.8	13.1
	日川	葡萄橋	56.4	18.4	2.4	6.1	16.8
相模川水系	道志川	道志川流末	—	70.3	4.7	—	25.0
	秋山川	秋山川流末	82.3	13.2	—	—	4.5
	鶴川	鶴川橋	83.6	13.6	—	—	2.8
	大幡川	大幡川流末	68.1	21.1	0.5	2.0	8.4

※長径 1 mm 未満(参考値)を含む

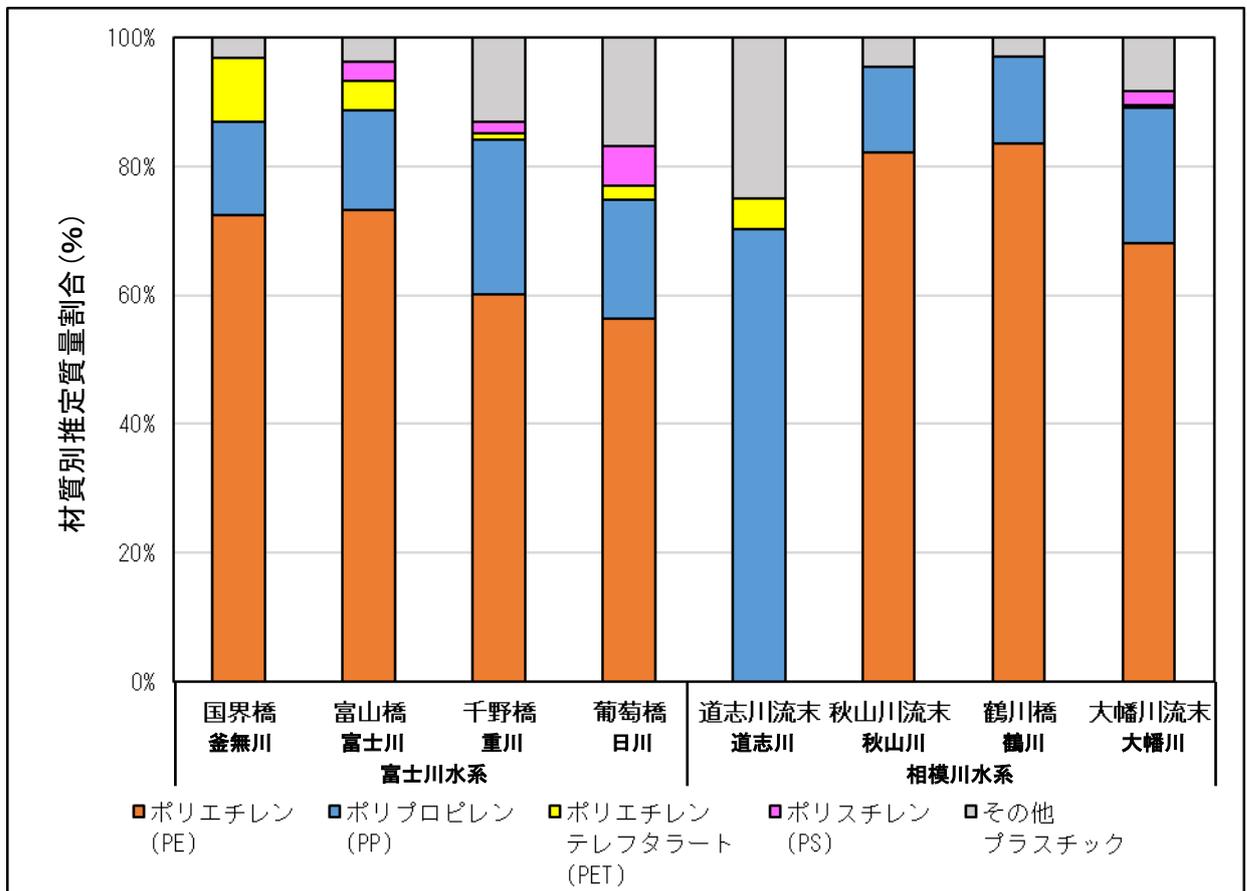


図 3.7-2 マイクロプラスチックの材質別推定質量割合

### 3.8. 河川ごみの散乱状況

調査地点周辺で確認された、マイクロプラスチックの発生源となりうるプラスチックごみの散乱状況を図 3.8-1 に示す。

全ての調査地点で、降雨による出水時に上流から流下したと推定されるシートや袋の破片、ペットボトル等プラスチックごみが確認された。国界橋、富山橋、秋山川流末、鶴川橋および大幡川流末では、周辺から意図的に投棄されたと推定されるごみが多く確認された。



図 3.8-1(1) 河川ごみの散乱状況



図 3.8-1(2) 河川ごみの散乱状況

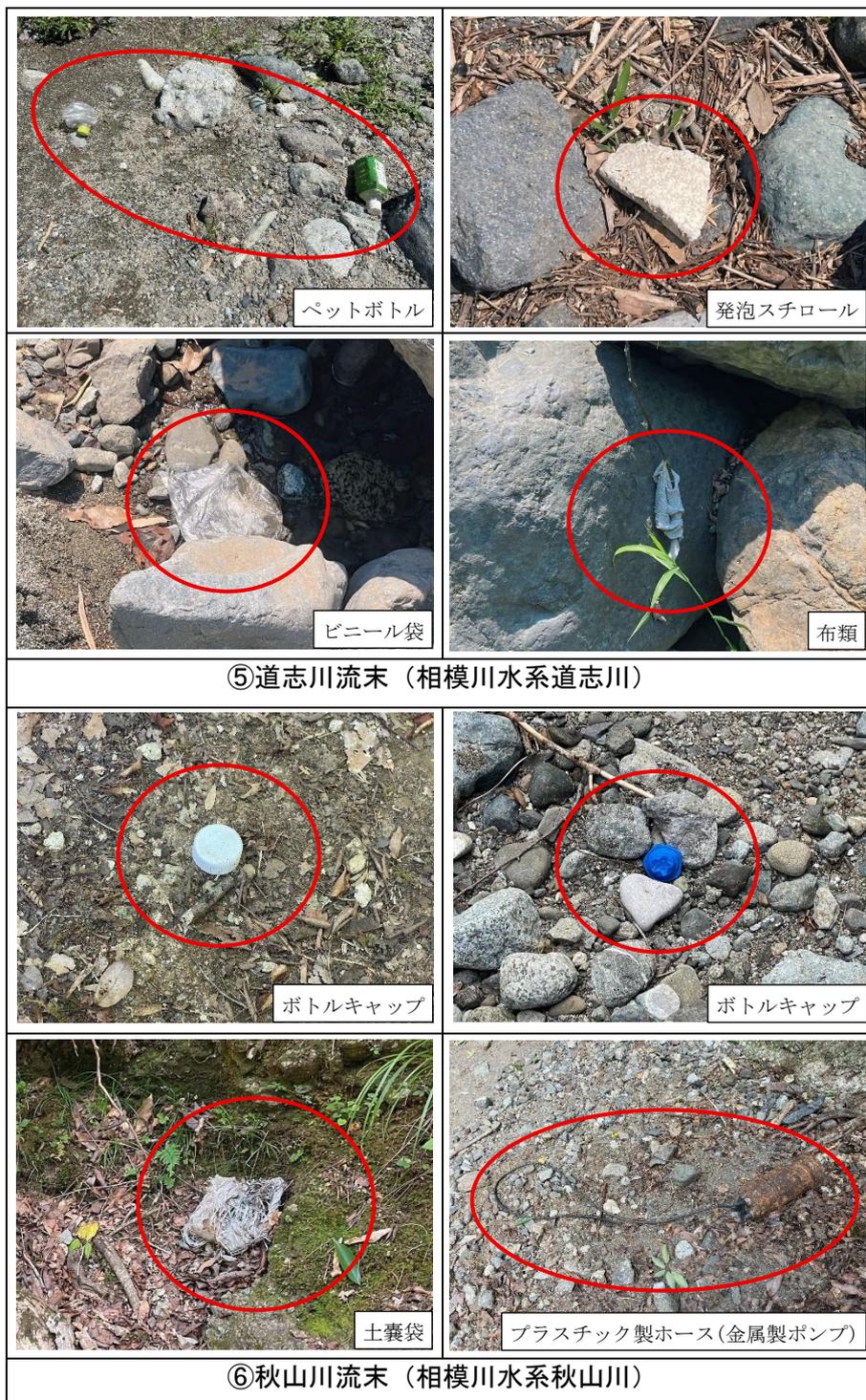


図 3.8-1 (3) 河川ごみの散乱状況

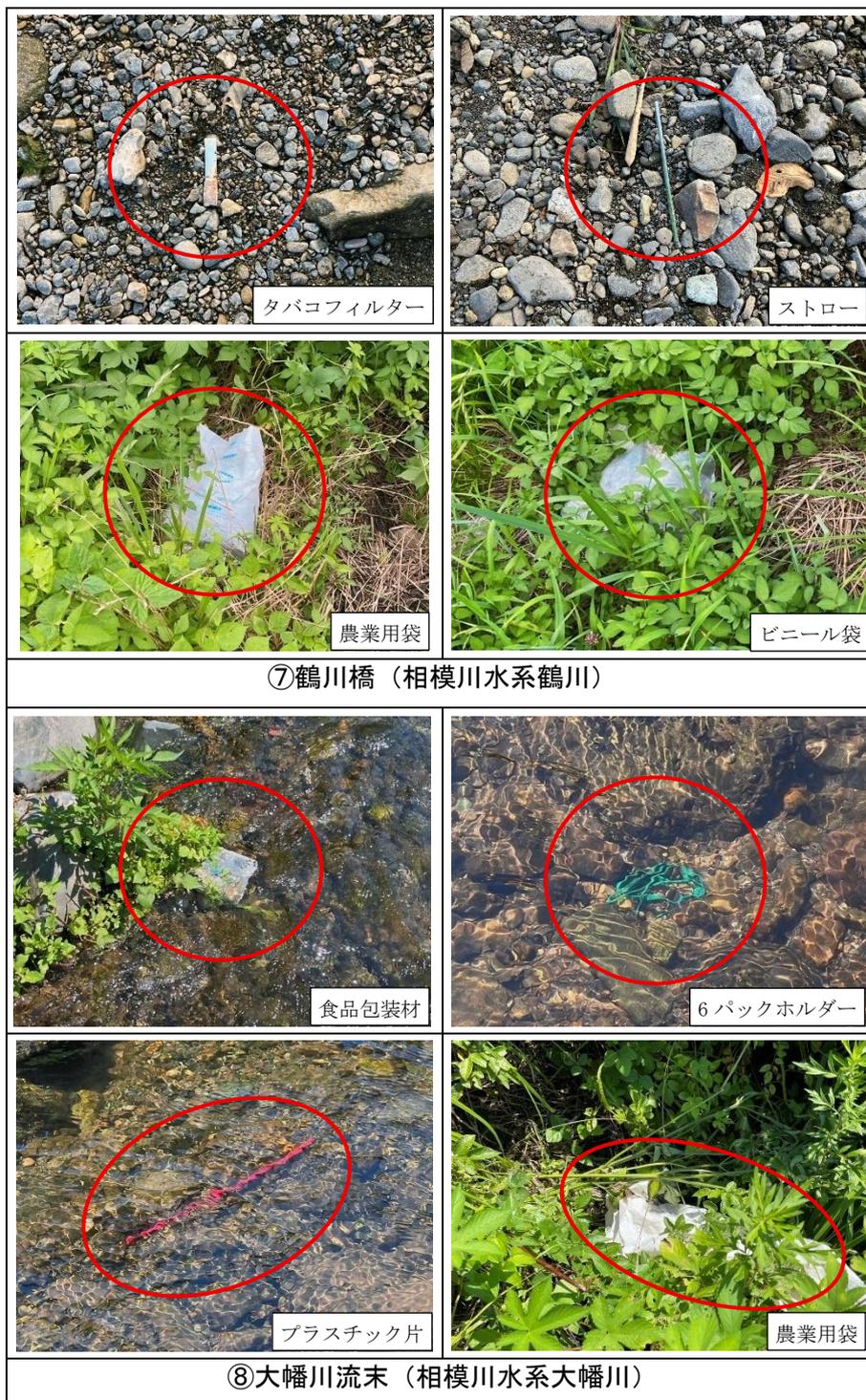


図 3.8-1(4) 河川ごみの散乱状況

## 4. 調査結果の評価

### 4.1. 流域背景情報とマイクロプラスチックの存在状況の関係について

#### (1) マイクロプラスチックの存在状況

調査地点におけるマイクロプラスチックの存在状況を図 4.1-1 に示す。

富士川水系で、最も個数密度が高かったのは富士川の富山橋の 5.6 個/m<sup>3</sup>であった。一方、相模川水系では、大幡川の大幡川流末の個数密度が 18.7 個/m<sup>3</sup>であり、今回調査した 8 地点のうち、最も個数密度が高かった。令和元年度から令和 6 年度までの調査結果で、最も個数密度が高かったのは、令和 4 年度の笛吹川の桃林橋(富士川水系)の 13.0 個/m<sup>3</sup>であり、今年度の大幡川の大幡川流末の個数密度は、令和 4 年度の笛吹川の桃林橋の個数密度を上回った。

なお、長径 1 mm 以上～5 mm 未満のマイクロプラスチックの個数密度は、長径 5 mm 未満のマイクロプラスチックと同様、大幡川の大幡川流末が 8.9 個/m<sup>3</sup>と調査 8 地点のうち最も高かった。

大幡川の大幡川流末を含め、現地調査時は、周辺において河川ごみが確認された。どの調査地点もマイクロプラスチックが供給されやすい環境にあると考えられる。ただし、大幡川の大幡川流末が他の 7 地点と比較して個数密度が高い結果については、原因が不明である。

マイクロプラスチックの形状でみると、いずれの地点においても破片状が多かった。具体的な発生源の特定は難しいが、河川の流れ、日光などによりプラスチックが劣化して河川へ供給されたものが多いと考えられる。



## (2) 流域人口及び土地の利用状況とマイクロプラスチックの関係

調査地点と人口集中地区※との関係を図 4.1-2 に示す。

山梨県内における富士川水系の流域人口は、約 62 万人(令和 7 年 1 月 1 日時点)で県人口の 78%を占めている。甲府市をはじめとする人口集中地区を含むことから、生活排水や都市活動に起因するプラスチックごみやマイクロプラスチックの流出が多い可能性がある。

山梨県内における相模川水系の流域人口は、約 16 万人(令和 7 年 1 月 1 日時点)で県人口の 20%を占めている。都留市及び上野原市が人口集中地区に含まれるが、富士川水系と比較して流域人口が少ないことから、プラスチックごみやマイクロプラスチックの流出量は相対的に少ないと考えられる。ただし、大幡川については、本調査結果においてマイクロプラスチックの流出量が多い結果となり、流域人口の規模だけで測れない要因があると考えられるが、原因の特定には至っていない。

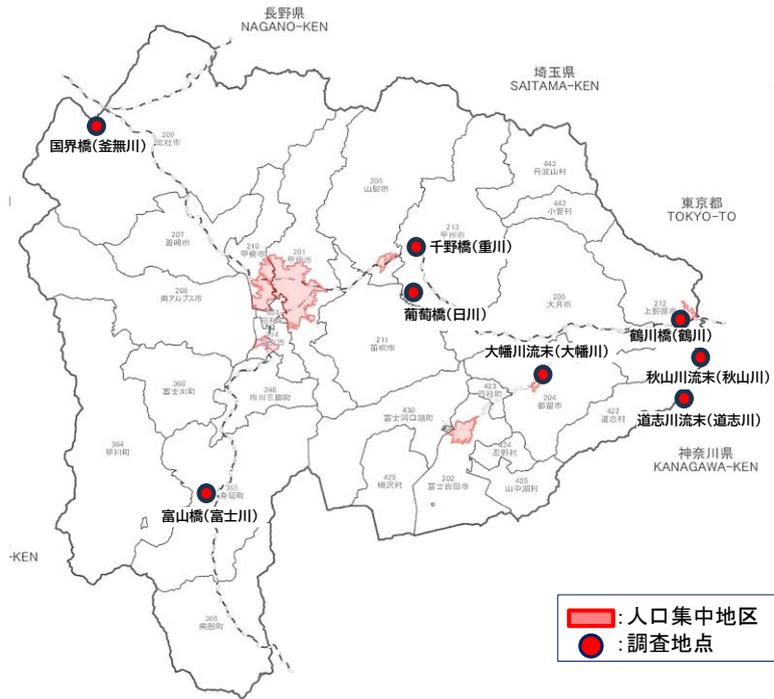
次に、調査地点の周辺や上流域の土地利用状況を図 4.1-3 に示す。富士川水系の土地利用は、釜無川圏域では森林が約 74%、農地が約 10%を占めている。笛吹川上流圏域(重川・日川)では森林が約 80%、農地が約 18%を占めている。なお、富士川圏域では森林が約 93%を占めており、低地部やその周辺は農地で利用されている。富士川水系は森林の割合が高いが、都市地域に囲まれているため、農業活動や周辺の土地利用の影響を受けてプラスチックごみやマイクロプラスチックが流入しやすい環境にあると考えられる。

一方で、相模川水系では、森林が富士北麓圏域では全体の 72%、東部圏域では全体の 80%を占めている。都市地域に位置する相模川水系の鶴川及び大幡川において都市活動に由来するごみが確認されたが、森林地域を流れる道志川および秋山川では、都市活動に起因する流入減が少なく、同じ水系内においてもプラスチックごみやマイクロプラスチックの流入状況に差が生じている可能性が示唆された。

※人口集中地区：1)原則として人口密度が 1 平方キロメートル当たり 4,000 人以上の基本単位区等が市区町村の境域内で互いに隣接して、2)それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に 5,000 人以上を有する地域 ([https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c\\_koku/kyokaizu/pdf/r2\\_19.pdf](https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c_koku/kyokaizu/pdf/r2_19.pdf))

### 出典

- ・山梨県プラスチックごみ等発生抑制計画(山梨県、令和 7 年 3 月 28 日)
- ・富士川水系 釜無川圏域 河川整備計画(山梨県、令和 5 年 9 月)
- ・富士川水系 笛吹川上流圏域 河川整備計画(山梨県、平成 13 年 9 月)
- ・富士川水系 富士川圏域 河川整備計画(山梨県、令和 3 年 3 月)
- ・相模川水系 相模川上流(東部)圏域 河川整備計画(山梨県、平成 17 年 3 月)
- ・相模川水系 相模川上流(富士北麓)圏域 河川整備計画(山梨県、令和 2 年 8 月)



山梨県令和2年国勢調査人口集中地区境界図  
 ([https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c\\_koku/kyokaizu/pdf/r2\\_19.pdf](https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c_koku/kyokaizu/pdf/r2_19.pdf)) をもとに作成

図 4.1-2 調査地点と人口集中地区



山梨県土地利用基本計画図(<https://www.pref.yamanashi.jp/documents/4941/r1siryou2.pdf>) をもとに作成

図 4.1-3 調査地点と土地利用状況

### (3) 発生源の推定

採取されたマイクロプラスチックを分析し、成分、色、形状等から発生源の推定を行った。人工芝由来と推定されたマイクロプラスチックを表 4.1-1 に、発泡スチロール由来と推定されたマイクロプラスチックを表 4.1-2 に示す。人工芝及び発泡スチロール由来と推定されたマイクロプラスチックを図 4.1-4 に示す。マイクロプラスチック 489 個のうち、10 個が人工芝由来、2 個が発泡スチロール由来と推定された。被覆肥料殻と推察されるマイクロプラスチックは確認されなかった。人工芝由来の割合が高い地点(秋山川流末及び鶴川橋)が見られるものの、これらは総個数そのものが他の地点を下回っている。そのため、算出される割合が相対的に大きくなったものと推察される。

表 4.1-1 人工芝由来と推定されたマイクロプラスチック

河川名	地点名	人工芝推定 MPs個数(個)	調査地点 総MPs(個)	割合 (%)	成分		長径分級(mm)以上-未満				
					PE	PP	1.0>	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0
釜無川	国界橋	1	42	2.4	1	—	—	1	—	—	—
富士川	富山橋	3	66	4.5	3	—	—	2	1	—	—
重川	千野橋	—	77	—	—	—	—	—	—	—	—
日川	葡萄橋	—	57	—	—	—	—	—	—	—	—
道志川	道志川流末	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—
秋山川	秋山川流末	2	15	13.3	—	2	1	—	—	1	—
鶴川	鶴川橋	2	22	9.1	1	1	1	1	—	—	—
大幡川	大幡川流末	2	196	1.0	2	—	1	1	—	—	—
合計		10	489	—	7	3	3	5	1	1	—

表 4.1-2 発泡スチロール由来と推定されたマイクロプラスチック

河川名	地点名	発泡スチロール 推定 MPs個数(個)	調査地点 総MPs(個)	割合 (%)	成分	長径分級(mm)以上-未満					
					PS	1.0>	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	
釜無川	国界橋	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—
富士川	富山橋	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—
重川	千野橋	—	77	—	—	—	—	—	—	—	—
日川	葡萄橋	—	57	—	—	—	—	—	—	—	—
道志川	道志川流末	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—
秋山川	秋山川流末	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—
鶴川	鶴川橋	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—
大幡川	大幡川流末	2	196	1.0	2	1	1	—	—	—	—
合計		2	489	—	2	1	1	—	—	—	—



図 4.1-4 人工芝及び発泡スチロール由来と推定されたマイクロプラスチック

#### (4) BOD とマイクロプラスチックの関係

河川水中のマイクロプラスチックの存在は人間の活動に強く依存するとされており、調査結果の評価を行うにあたり、今回のマイクロプラスチック調査の結果と人間活動の相関に関する考察を行った。調査地点における人間活動の指標として、BOD 値を用いた。BOD (生物化学的酸素要求量) とは水中の有機物の代表的な汚染指標であり、河川水の有機汚濁は、生活排水等の人間活動によってもたらされることが多い。また、河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン(環境省)において、調査地点における過去5年間のBOD 値の平均値とマイクロプラスチック個数密度に「正の相関がある」とされている。

BOD とマイクロプラスチックの存在状況の関係を図 4.1-5(長径 5 mm 未満)及び図 4.1-6(長径 1 mm 以上～5 mm 未満)に示す。なお、BOD 値は、調査地点近傍の測定地点における公共用水域の水質測定結果の令和元年度から令和5年度までの5年間の平均値(表 4.1-3 参照)を用い、BOD 値が定量下限値(0.5 mg/L)未満の場合は、0 mg/L として平均値を算出した。

今回の調査地点について、マイクロプラスチックの個数密度と BOD 値の相関係数 (r) を求めた結果、長径 5 mm 未満は 0.5656(正の相関がある)、長径 1 mm 以上～5 mm 未満では 0.6855(正の相関がある)となった(表 4.1-4 参照)。

表 4.1-3 調査地点近傍の測定地点における公共用水域の水質測定結果(BOD)

								単位:mg/L
水系	河川名	地点名	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	平均
富士川水系	釜無川	国界橋	0.5	0.6	0.6	0.7	0.5	0.58
	富士川	富山橋	0.9	1.1	1.2	1.2	1.3	1.14
	重川	千野橋	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.66
	日川	葡萄橋	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.58
相模川水系	道志川	道志川流末	0.5	0.6	<0.5	0.5	0.5	0.42
	秋山川	秋山川流末	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.30
	鶴川	鶴川橋	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.62
	大幡川	大幡川流末	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.88

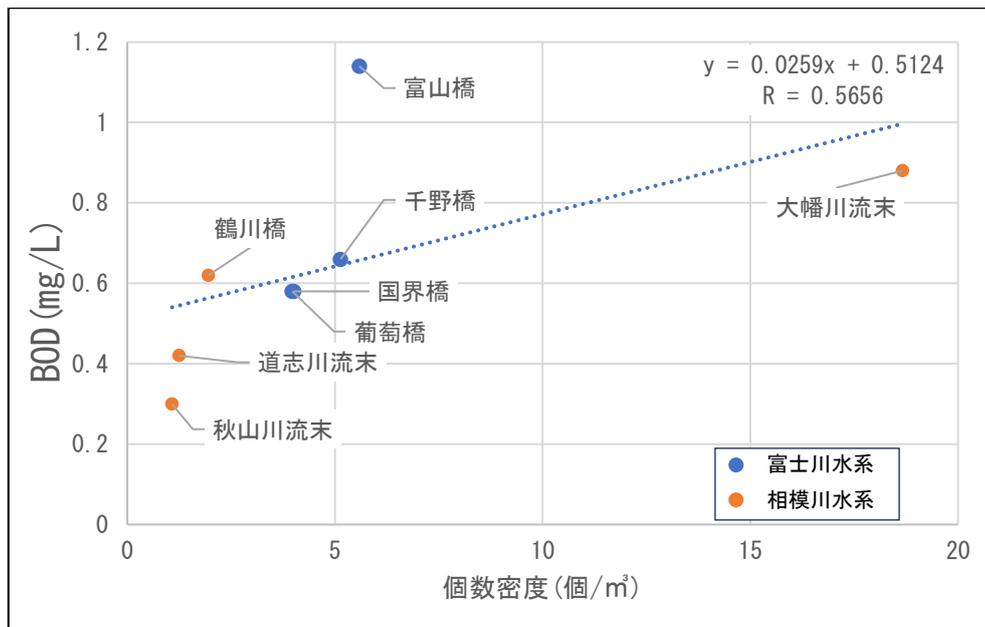


図 4.1-5 BOD とマイクロプラスチックの存在状況の関係(長径 5 mm 未満)

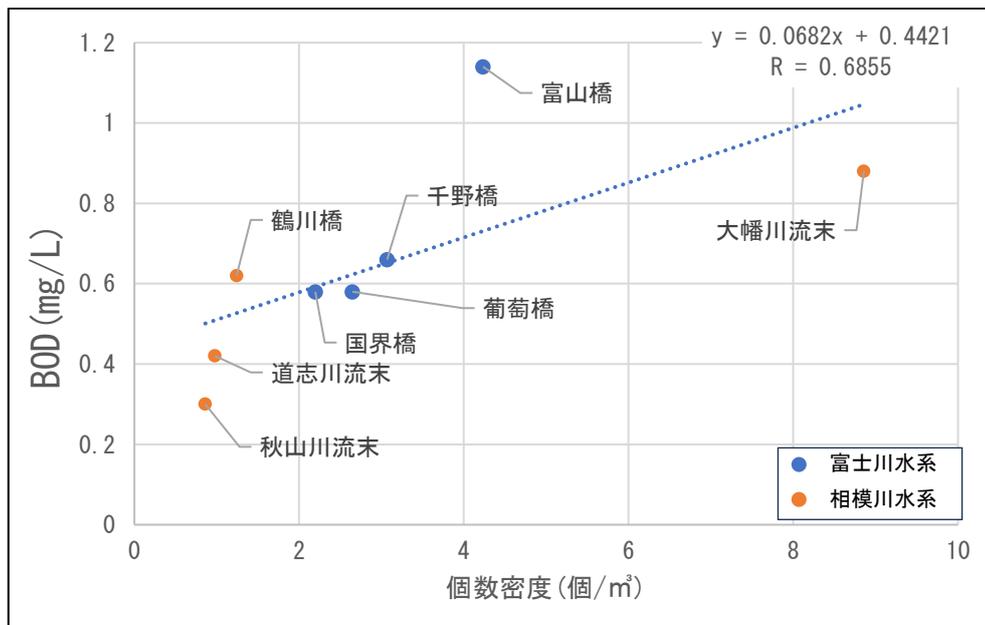


図 4.1-6 BOD とマイクロプラスチックの存在状況の関係(長径 1 mm 以上 5 mm 未満)

表 4.1-4 相関係数と相関の強さ

相関係数 r の値	相関関係
0.0 ~ ±0.2	ほとんど相関がない
±0.2 ~ ±0.4	やや相関がある
±0.4 ~ ±0.7	相関がある
±0.7 ~ ±0.9	強い相関がある
±0.9 ~ ±1.0	きわめて強い相関がある

## 4.2. 過年度調査結果との比較および考察

今年度及び過年度調査のマイクロプラスチックの個数密度を表 4.2-1 及び図 4.2-1 に示す。

今年度の調査は、いずれも過去に調査実績のない河川を対象とした。そのうち、5 地点は河川におけるマイクロプラスチックの山梨県外から県内への流入及び山梨県内から県外への流出状況の確認を目的として調査を行った。釜無川の国界橋では長野県から山梨県への流入を、富士川の富山橋では山梨県から静岡県への流出を、鶴川の鶴川橋、秋山川の秋山川流末及び道志川の道志川流末では、山梨県から神奈川県への流出状況を調査した。

昨年同様、過年度とは調査時期が異なり、試料採取条件が同一ではないため、単純な経年比較は困難である。また、今年度の調査地点はいずれも初めて実施する地点であるため、水系及び河川ごとに過年度結果をもとにマイクロプラスチックの分布傾向の整理・分析を行った。

### 【富士川水系】

富士川水系は、釜無川と笛吹川が市川三郷町付近で合流して富士川となり、駿河湾へ注ぐ水系である。富士川水系におけるマイクロプラスチックの個数密度は、上流から下流にかけて一様に増減するのではなく、支川合流や流域の土地利用特性に応じて局所的に変化した後、下流域で低下する傾向が確認された。各河川における結果の詳細については、以下に示す。

#### 釜無川

釜無川の調査地点（国界橋、船山橋、塩川橋、浅原橋）のうち、最上流の国界橋においてマイクロプラスチックの個数密度が 4.0 個/m<sup>3</sup>(R7.7月)と最も高い値を示した一方、その下流に位置する船山橋では 0.4 個/m<sup>3</sup>(R1.10月)と最も少なかった。また、塩川橋では、1.4 個/m<sup>3</sup>(R2.9月)、浅原橋では 0.8 個/m<sup>3</sup>(R1.10月)及び 1.0 個/m<sup>3</sup>(R3.10月)であり、これらは国界橋と船山橋の中間的な値を示した。このことから、上流側の地点で個数密度が高く、下流に向かうにつれて流域面積の拡大や流量の増加に伴い、個数密度が低下する傾向が確認された。

#### 笛吹川上流域

笛吹川上流域における調査地点は、上流側から順に笛吹川本川の亀甲橋、重川（千野橋）及び日川（葡萄橋）の合流区間を経て、下流側に笛吹川の鵜飼橋が位置する。各地点の個数密度は、亀甲橋で 0.4 個/m<sup>3</sup>(R1.10月)と低い値を示した一方、千野橋及び葡萄橋ではそれぞれ 5.1 個/m<sup>3</sup>(R7.7月)、4.0 個/m<sup>3</sup>(R7.7月)と高い値を示した。さらに下流に位置する鵜飼橋では 2.9 個/m<sup>3</sup>(R2.10月)となり、中流部と比較してやや低下する傾向が確認された。これは、上流域では山地や農地利用が多く都市活動が比較的小さいのに対し、重川及び日川が合流する中流域では、市街地の広がりや都市活動の影響により、個数密度が増加した可能性が考えられる。

## 富士川

富士川の調査地点（富士橋、富山橋、南部橋）のうち、上流の富士橋において個数密度が8.4 個/m<sup>3</sup>（R6年7月）で最も高い値を示した一方、その下流に位置する富山橋及び南部橋では、それぞれ5.6 個/m<sup>3</sup>（R7.7月）、0.2 個/m<sup>3</sup>（R1.10月及びR3.10月）と下流に向かって低下する傾向が確認された。この要因として、富士橋から南部橋の区間において合流する早川は、山梨県内でも人口が少ない地域を流下する河川であり、都市活動によるマイクロプラスチックの流入負荷が比較的小さいと考えられる。また、釜無川及び笛吹川の合流後から南部橋にかけては、大規模な市街地や平野部が少なく、土地利用の観点からも新たなマイクロプラスチックの流入が限定的であると考えられる。さらに、南部橋上流に位置する堰や取水施設により流速の低下や水量の減少が生じており、マイクロプラスチックが沈降する可能性が考えられる。これらの要因により富士川の下流側において個数密度が低下する傾向が確認された。

### 【相模川水系】

相模川水系は、山梨県東部から神奈川県を経て相模湾へ注ぐ水系である。山梨県内では桂川と称される。本調査では、山梨県東部から大月市大月橋付近までを桂川の上流域、それより下流を下流域とした。相模川水系では、本川上流から中流にかけて個数密度が低下する傾向が確認されたものの、下流域では市街地を流下する支川の合流により、個数密度が再び上昇する傾向が確認された。この点は、下流域で全体的に低下傾向を示した富士川水系とは異なる特徴である。各河川における結果の詳細については、以下に示す。

### 桂川上流域

相模川水系の桂川上流域における調査地点は、上流側から順に桂川の小明見橋、大橋が位置し、支川である大幡川（大幡川流末）の合流区間を経て、中流側に桂川の大月橋が位置する。各地点の個数密度は、小明見橋で3.4 個/m<sup>3</sup>（R6.7月）、大橋3.4 個/m<sup>3</sup>（R6.7月）、下流側の大月橋では1.2 個/m<sup>3</sup>（R4.10月）と、桂川本川においては下流に向かって低下する傾向が確認された。一方、大幡川流末では、18.7 個/m<sup>3</sup>（R7.7月）と全地点の中で最も高い値を示したが、その原因は不明である。

### 桂川下流域

桂川下流域における調査地点は、大月橋より下流側に位置し、支川である鶴川（鶴川橋）が合流した後、さらに下流に桂川の桂川橋が位置する。各地点の個数密度は、鶴川橋で2.0 個/m<sup>3</sup>、桂川橋で2.5 個/m<sup>3</sup>（R6.7月）を示し、両地点とも同程度の値であった。中流域の大月橋（1.2 個/m<sup>3</sup>、R4.10月）と比較すると、下流域で再び上昇する傾向が確認された。鶴川の個数密度が本川の大月橋を上回っていることから、支川からの流入が本川の個数密度が増加する要因の一つとなったと推察される。また、鶴川橋周辺は、相模川水系の他地点と比較して市街地が広がっており、都市活動の影響を受けやすい地点と考えられる。

## 道志川及び秋山川

道志川及び秋山川は、それぞれ道志川が相模湖と津久井湖の間の相模川本川に合流し、秋山川が相模湖直前で桂川に合流する位置にある。過年度調査ではこれらの河川において、上下流に対応する調査地点が存在しないため、過年度との比較による傾向把握は困難である。道志川流末および秋山川流末におけるマイクロプラスチックの個数密度は、それぞれ 1.2 個/m<sup>3</sup>(R7.7月)、1.1 個/m<sup>3</sup>(R7.7月)であり、相模川水系の他の調査地点と比較して低い水準を示した。これらの河川はいずれも流域人口が少なく、市街地の発達も限定的であることから、都市活動に起因するマイクロプラスチックの流入負荷は比較的小さいと考えられる。

一方で、両河川流域にはレジャー施設が点在しており、夏季を中心とした一時的な人の集中や河川利用に伴うプラスチック製品の使用が、一定程度の検出につながった可能性も考えられる。

今年度及び過年度調査結果を総合すると、富士川水系におけるマイクロプラスチックの個数密度は 0.2 個/m<sup>3</sup>~13.0 個/m<sup>3</sup>、相模川水系では 0.6 個/m<sup>3</sup>~18.7 個/m<sup>3</sup>の範囲で確認された。相模川水系では、大幡川流末において 18.7 個/m<sup>3</sup>と他地点と比較して著しく高い値が確認されたが、その発生要因は現時点では不明である。この大幡川流末の値を除くと、富士川水系の方が全体として高い個数密度を示す傾向が確認された。富士川水系は、相模川水系と比較して流域内に人口集中地区を多く抱えており、生活排水や都市活動に伴うプラスチックごみの発生源が多いことから、マイクロプラスチックが河川へ流入しやすい環境条件にあると考えられる。

相模川水系では、支川において局所的に高い個数密度が確認された地点があるものの、山地部を流下する区間や流域人口の少ない河川が多く、全体としては個数密度が低い地点が多く見られた。

これらの結果から、マイクロプラスチックの分布は、水系全体の人口規模や土地利用に加え、支川からの流入、河川構造、流況など複数の要因が複合的に影響していると考えられる。

表 4.2-1 今年度及び過年度調査のマイクロプラスチックの個数密度（令和元年～7年度）

水系名	本川名	支川名	地点名	調査年月		個数密度
						(個/m <sup>3</sup> )
富士川	釜無川	国界橋	R7	7月	4.0	
			R1	10月	0.4	
		塩川	塩川橋	R2	9月	1.4
			浅原橋	R1	10月	0.8
				R3	10月	1.0
	笛吹川	重川	亀甲橋	R1	10月	0.4
			千野橋	R7	7月	5.1
			葡萄橋	R7	7月	4.0
			鶴飼橋	R2	10月	2.9
		平等川	中道橋	R2	10月	7.4
		濁川	濁川橋	R3	10月	3.5
				R6	7月	10.9
		荒川	桜橋(上流)	R3	10月	0.5
			二川橋(下流)	R3	10月	1.5
			新二川橋	R2	10月	1.2
		鎌田川	大津西橋	R3	10月	5.7
				R6	7月	5.5
				R1	10月	5.8
	R3			10月	1.4	
	富士川		桃林橋	R4	10月	13.0
				R5	10月	5.0
				R6	7月	6.2
				R2	9月	2.0
			富士橋	R3	10月	2.1
				R6	7月	8.4
				富山橋	R7	7月
南部橋				R1	10月	0.2
	R3	10月	0.2			
相模川	桂川	宮川	柿林橋	R4	10月	1.2
			R6	7月	0.6	
		小明見橋	R4	10月	3.7	
			R6	7月	3.4	
			大橋	R1	10月	2.1
				R4	10月	1.7
		R5		10月	2.0	
		R6		7月	3.4	
		大幡川	大幡川流末	R7	7月	18.7
			大月橋	R4	10月	1.2
		鶴川	鶴川橋	R7	7月	2.0
				R1	10月	1.5
				R4	10月	1.1
		桂川橋	R6	7月	2.5	
	道志川		道志川流末	R7	7月	1.2
秋山川	秋山川流末		R7	7月	1.1	
多摩川	丹波川	下保之瀬橋	R1	10月	0.0	
			R5	10月	0.2	
	小菅川	小菅川流末	R5	10月	0.2	

注1) R1年度の個数密度は2回の調査の平均値を示す。

注2)  : 令和7年度の調査地点を示す。

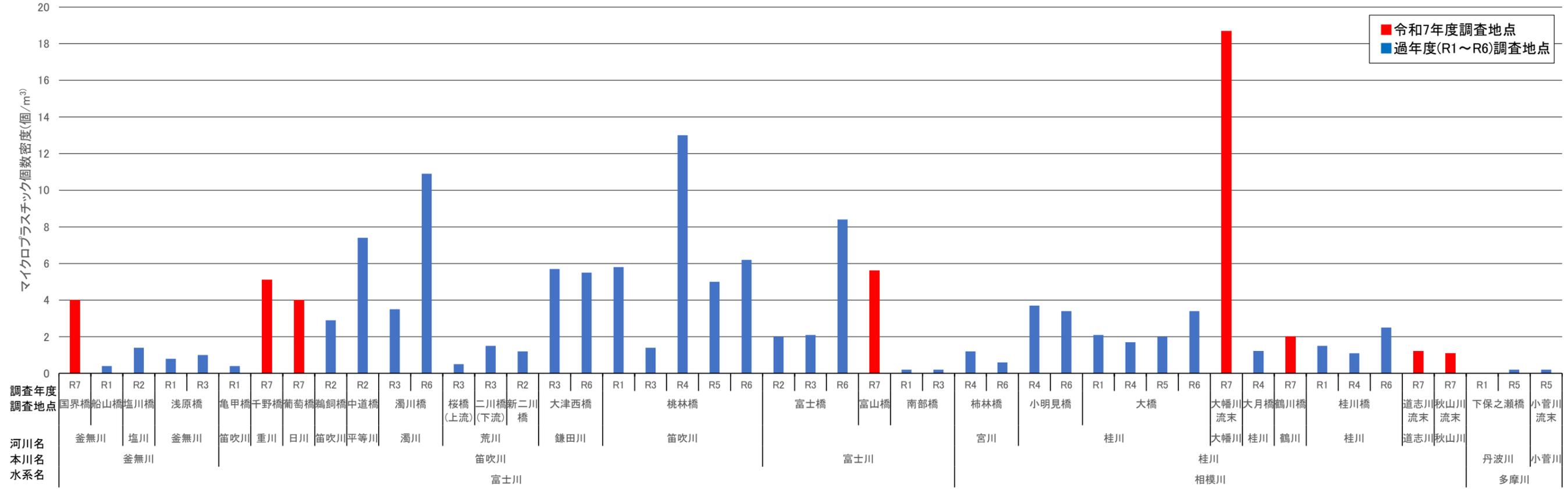


図 4.2-1 今年度及び過年度調査のマイクロプラスチックの個数密度（令和元年～7年度）