

群馬県の現状と課題・河川へのごみの流出状況

1. 調査地点について

調査地点は、原則として幹川である利根川と、県を代表する大規模な1次支川から選定する。ただし、谷田川については2次支川ではあるが、汚濁傾向にあり、県外に流下していることから、調査地点として選定する。

以上より調査地点は、群馬県内の利根川（上流、中流、下流）、片品川、吾妻川、烏川、渡良瀬川及び谷田川の計6河川とする。調査地点（案）を表1及び図1に示す。また、案として挙げた調査地点の状況を図2に示す。

表1 調査地点（案）と近傍の水位・流量観測地点

No.	河川名	散乱ごみ調査地点名		マイクロプラスチック調査地点名		近傍の水位・流量観測地点	観測機関
1	利根川上流	月夜野橋	右岸	月夜野橋	流心	月夜野橋	群馬県
2	利根川中流	利根橋	右岸	利根橋	右岸	県庁裏前橋	群馬県 国土交通省
3	利根川下流	千代田町瀬戸井	左岸	昭和橋	左岸	川俣	国土交通省
4	片品川	二恵橋	左岸	二恵橋	流心	上久屋	国土交通省
5	吾妻川	北群馬橋	右岸	北群馬橋	流心	吾妻橋	群馬県
6	烏川	岩倉橋	右岸	岩倉橋	右岸	岩倉橋	群馬県
7	渡良瀬川	中通り大橋	右岸	中通り大橋	流心	松原橋	国土交通省
8	谷田川	板倉大橋	左岸	板倉大橋	流心	藤の木橋 谷田川	群馬県 国土交通省



図1 調査地点（案） 出典：OpenStreetMap contributors

利根川上流(月夜野橋)

	
<p>月夜野橋(MP採取地点)★</p>	<p>右岸側から立ち込んでマイクロプラスチック(以後、MP)を採取</p>
	
<p>月夜野橋上流右岸側 (散乱ごみ回収地点)○ 散乱ごみは少ない</p>	<p>水際から河川敷の上端(土手端)まで回収</p>



凡例 ★:MP採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典:国土地理院ウェブサイト

図2(1) 調査地点の状況(利根川上流・月夜野橋)

利根川中流(利根橋)

<p>利根橋(MP 採取地点)★</p>	<p>右岸側から立ち込んで MP を採取</p>
<p>利根橋下流右岸側(散乱ごみ回収地点)○</p>	<p>護岸付近に木や草が繁茂し、散乱ごみはやや多い</p>



凡例 ★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典: 国土地理院ウェブサイト

図 2(2) 調査地点の状況 (利根川中流・利根橋)

利根川下流(昭和橋)



凡例 ★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典: 国土地理院ウェブサイト

図 2(3) 調査地点の状況 (利根川下流・昭和橋)

片品川(二恵橋)

	
<p>二恵橋(MP 採取地点)★ 踏査時は降雨の影響で増水していた</p>	<p>踏査時はやや深かったが、平常時に立ち込み可能であれば、橋の下でMPを採取</p>
	
<p>橋の下での立ち込みが難しい場合は、散乱ごみ回収地点★でMP採取も実施</p>	<p>二恵橋上流左岸側(散乱ごみ回収地点)○ 散乱ごみは少ない</p>



凡例 ★★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典: 国土地理院ウェブサイト

図2(4) 調査地点の状況(片品川・二恵橋)

吾妻川(北群馬橋)

	
<p>北群馬橋(MP 採取地点)★</p>	<p>橋の上から MP を採取 橋の下は水深があり、流れは緩やか</p>
	
<p>車道とは別に下流側に歩道橋あり (幅 2.4m)</p>	<p>北群馬橋上流右岸側 (散乱ごみ回収地点)○ 散乱ごみは少ない</p>



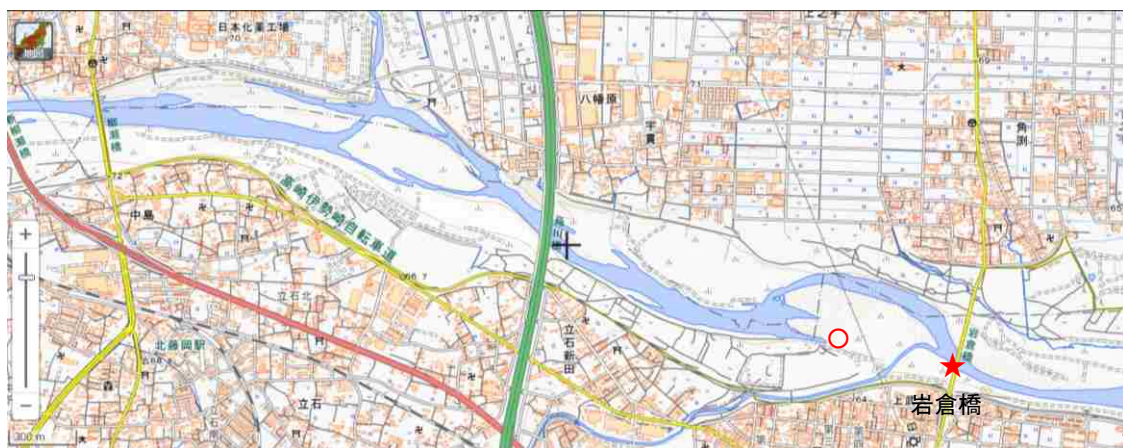
凡例 ★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典: 国土地理院ウェブサイト

図 2(5) 調査地点の状況 (吾妻川・北群馬橋)

烏川(岩倉橋)

	
<p>岩倉橋(MP 採取地点)★</p>	<p>右岸側から立ち込んで MP を採取</p>
	
<p>岩倉橋上流右岸(散乱ゴミ回収地点)○ 水際から河川敷の上端(土手端)まで回収</p>	<p>散乱ゴミはやや多い</p>



出典：国土地理院ウェブサイト

凡例 ★：MP 採取地点、○：散乱ゴミ回収地点

図 2(6) 調査地点の状況 (烏川・岩倉橋)

渡良瀬川(中通り大橋)

	
<p>中通り大橋(MP 採取地点)★ 橋の上からMPを採取 水量は多く、流れは速い</p>	<p>下流側に歩道あり(幅 2.9m)</p>
	
<p>中通り大橋上流右岸側 (散乱ごみ回収地点)○ 散乱ごみは少ない</p>	<p>水際から河川敷の上端(土手端)まで回収</p>



凡例 ★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

図 2(7) 調査地点の状況 (渡良瀬川・中通り大橋)

谷田川(板倉大橋)

	
<p>板倉大橋(MP 採取地点)★ 下流側に歩道あり(幅 2.9m)</p>	<p>橋の上から MP を採取</p>
	
<p>板倉大橋(散乱ごみ回収地点)○ 左岸側</p>	<p>散乱ごみは少ない</p>



凡例 ★:MP 採取地点、○:散乱ごみ回収地点

出典: 国土地理院ウェブサイト

図 2(8) 調査地点の状況 (谷田川・板倉大橋)

2. 河川水中のマイクロプラスチック調査

本調査では、以下の(1)~(4)に掲げる内容を実施するとともに、(5)に掲げる注意事項を遵守する。なお、本調査は7月及び11月の計2回実施する。

(1) 調査河川及び調査地点

表1、図1及び図2に示す。

(2) 試料採取

試料採取は、荒天時や河川に異常がある時を避けて実施する。試料採取時に、調査地点の遠景・近景写真、調査地点から上流及び下流方向を見た写真を撮影する。

試料は、次の手順により採取する。

(a) 採取器具・条件

採取は、目合い0.3mm、口径300mm以上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する（図3）。

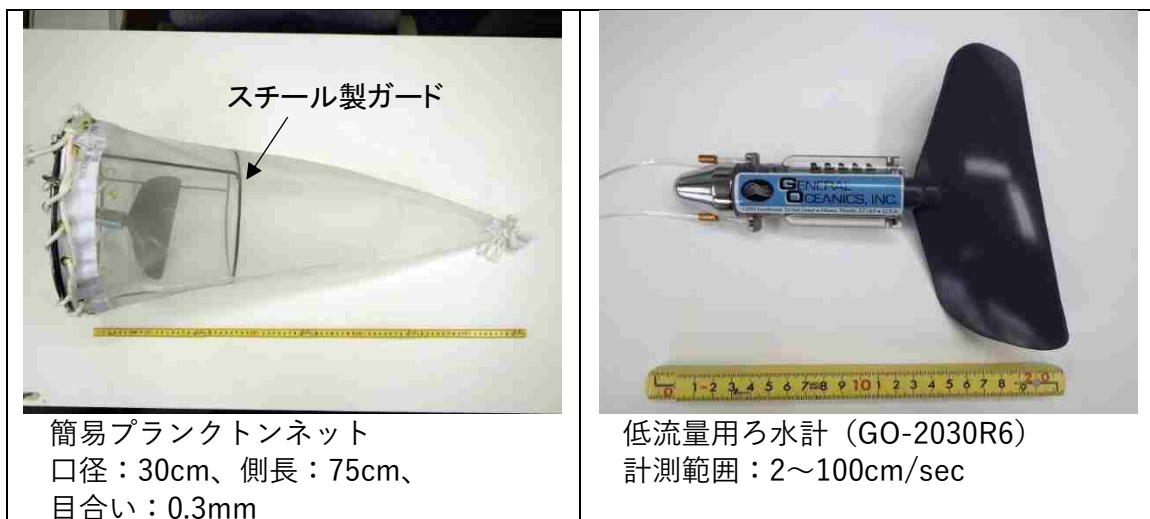
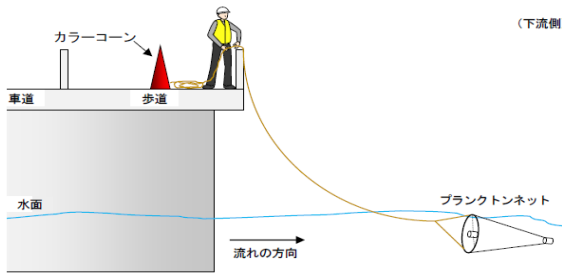


図3 採取器具

(b) 採取方法

- ・採取位置は原則として流心（最も流れの速い場所）を選定する。ただし、流心での採取が難しい場合は、試料採取が可能な位置を適宜設定する。
- ・採取方法は自然通水を原則とする（図4）。
- ・採取時間の目安は、ろ水量が10~20 m³程度となる時間とする。
- ・ろ水計の値とネットの口径等からろ水量を算出する。
- ・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する。

(橋梁から採取する場合)



(河川に立ち込んで採取する場合)

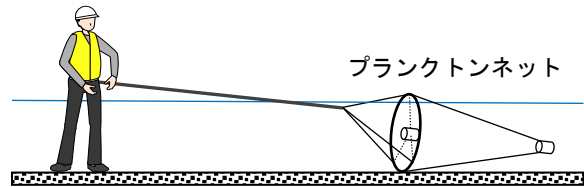


図4 採取方法

(c) 試料の固定等

採取物は、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く。

ネット内に残った固形物を試料とし、2%ホルマリンで固定し、ガラス製又は金属の容器に保存する。

(d) 前処理

- ・ 長径が 5mm 未満の試料を測定・分析試料とする。
- ・ 測定・分析試料は 30%過酸化水素水による有機物分解、5.3M ヨウ化ナトリウム溶液による比重差選別による前処理を行う。
- ・ 前処理状況の写真を撮影する。

(3) 測定・分析

(a) 個数密度測定 (分類及び計測)

- ・ 試料を、形状により分類する (図5)。
- ・ 全ての微細片について、長径の計測と個数を計測する。
- ・ フーリエ変換赤外分光法 (FT-IR) でプラスチックの種類を判別し、5mm 未満のマイクロプラスチックを選別する。なお、マイクロプラスチックと選別された細片の顕微鏡撮影画像データを保存する。
- ・ ろ水量とマイクロプラスチックの個数から、河川水 1 m³あたりのマイクロプラスチック個数密度を算出する。
- ・ 個数密度の算出結果は、サイズ毎に 5.0-4.9mm の範囲から 0.1mm 以下の範囲まで 0.1mm 区切りで分級整理する。

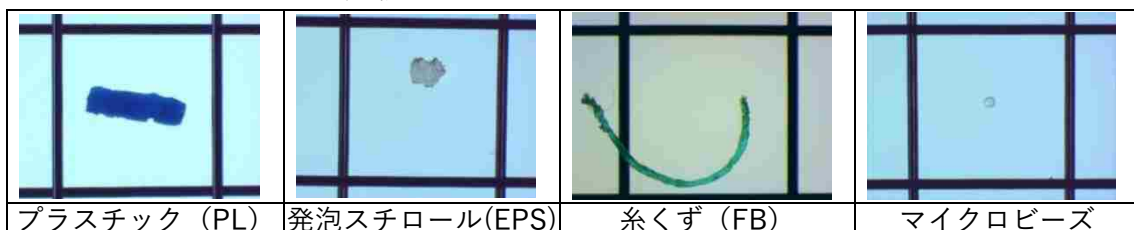


図5 プラスチック分類 (例)

※正方形枠の1辺は 5mm

(4) 流量背景資料等の収集・整理

河川環境の背景資料として、採取地点の流域を範囲とし、以下を含めた資料等を収集し、整理する。

- ・流域の土地利用状況、居住人口
- ・流域の下水処理状況・処理人口、プラスチックごみ発生量
- ・河川水量を推計等することを目的とした試料採取日の調査地点又はその近傍における水位データ。

(5) 注意事項

- ・試料の採取は、流向が下流方向であることを確認して行う。
- ・各調査地点においては、多項目水質計を用いて、水温、塩分、濁度、溶存酸素量(DO)、水素イオン濃度(pH)の現地観測を行う。
- ・作業の実施にあたっては、機材、衣類等からのコンタミに注意する(ネガティブコントロールとして、各調査日につき1回、洗浄用水のみを目合い0.1mmのメッシュで濾して、採取試料と同様に分析室に持ち帰り分析に供す(各調査季1検体程度))。
- ・現地調査及び測定・分析手法については、「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン(令和3年6月 環境省)」に従う。
- ・本調査終了後も調査地点の再現ができるよう、橋梁等、不動点となるものと調査地点との位置関係を記録するとともに、GPSによる位置情報を取得し、調査地点の写真を遠景・近景で撮影する。
- ・調査は平常時に実施することとし、当日又は前日等の降雨及び上流ダムからの放流並びに河川敷を利用するイベントの開催等の理由により、河川敷の状況が通常の状態と異なると判断される場合は実施しない。

3. 河川敷における河川ごみ散乱状況及び組成調査

本調査では、以下の(1)～(3)に掲げる内容を実施するとともに、(4)に掲げる注意事項を遵守する。なお、本調査は2.と併せて7月に実施する。

(1) 調査河川及び調査地点

表1、図1及び図2に示す。

(2) 代表地点の設定

- ・調査箇所の中で、平均的な量のごみの場所を「代表地点」として設定する。代表地点は、河川の流れてに垂直な10mの帯状の範囲（河川区域内水際から河川敷の上端（土手端））とする（図6）。また、設定した代表地点の範囲をロープ等で区切った状況の写真を撮影する。

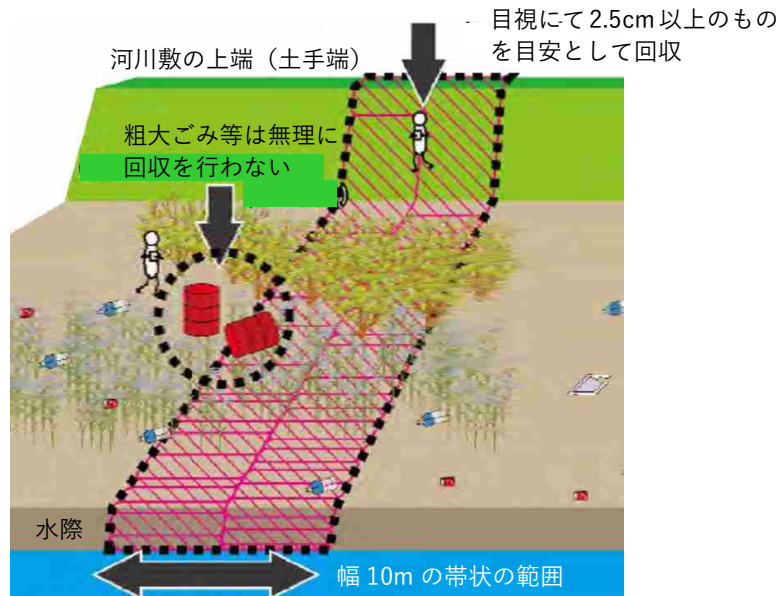
(3) 調査内容

- ・代表地点を写真撮影（代表地点の遠景・近景写真、代表地点から上流及び下流方向を見た写真）し、散乱ごみを回収する。破片やかけらなどの小さなものは、目視にて2.5cm以上のものを目安として回収する。（なお、たばこのフィルター、ペットボトルのふたなどは2.5cm未満のものも回収する。）
- ・代表地点内のごみの量について、「河川ゴミ調査マニュアル（H24.3月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）」に基づきランク付けを行い、別紙1「河川ごみ散乱状況調査票」に記録する。採用するランク付けの方法を表2に示す。
- ・回収した散乱ごみについて、別紙2「ごみ組成調査データカード」により、散乱ごみの分類及び個数の集計を行い、分類、集計したごみの湿重量及び容量を別紙2に記録する。容量については、容量既知の容器を用いて算定することとし、圧力により大きくその値が変化する品目（プラスチック製容器包装、レジ袋など）については、それぞれ同一条件下で測定するものとする。
- ・流入河川（水路・暗渠）や河川敷地内公園及び利活用施設など、プラスチックごみの供給源と推測されるものが調査地点の上流にある場合は、その位置関係を記録する。

(4) 注意事項

- ・粗大ごみや大型の流木など運搬が困難なものや、運搬により内容物が広範に飛散するおそれがあるなど注意を要するごみについては無理に回収を行わない。その場合は、種類、量および位置を記録し、現場の状況を写真により撮影する。
- ・本調査終了後も調査地点の再現ができるよう、橋梁等、不動点となるものと調査地点との位置関係を記録するとともに、GPSによる位置情報を取得し、調査地点の写真を遠景・近景で撮影する。

- ・調査は平常時に実施することとし、当日又は前日等の降雨及び上流ダムからの放流並びに河川敷を利用するイベントの開催等の理由により、河川敷の状況が通常の状態と異なると判断される場合は実施しない。
- ・調査に伴い回収・発生したごみの処分を行う。



※「河川ゴミ調査マニュアル」より加筆引用

図6 河川敷における河川ごみの散乱状況調査イメージ

表2 ごみ袋数とランクの対応表(左)と粗大ごみのごみ量(右)

ランク	20Lのゴミ袋数量 (範囲)	回収した際のゴミの容量のイメージ	容量 (L)	品目	ゴミ量 (20L ゴミ袋の数)
0	0袋	(自然物を除いて) 全くゴミがない	0	ポリタンク	1
TT	約1/16袋 (1/10袋以下)	500mL ペットボトルが1~2本程度	1.25	みかん箱	1.5
T	約1/8袋 (1/10~1/5袋)	2.0L ペットボトルが1本程度 500mL ペットボトルが3~4本程度	2.5	ドラム缶	8
1	約1/4袋 (1/5~1/3袋)	2.0Lのペットボトルが2本程度	5	ブラウン管テレビ: 15型	2
2	約1/2袋 (1/3~2/3袋)	2.0Lのペットボトルが4本程度 200~350mLの飲料缶が15本程度	10	ブラウン管テレビ: 21型	6
3	約1袋 (2/3~1.5袋)	2.0Lのペットボトルが8本程度 200~350mLの飲料缶が30本程度 ポリタンクならば1本程度	20	冷蔵庫: 240L (1人向け)	25
4	約2袋 (1.5~3袋)	2.0Lのペットボトルが16本程度 ポリタンクならば2本程度	40	冷蔵庫: 380L (3人向け)	35
5	約4袋 (3~6袋)	2.0Lのペットボトルが32本程度 みかん箱ならば3箱程度	80	自転車	10
6	約8袋 (6~11袋)	ドラム缶が1本分未満程度	160	原付バイク	20
7	約16袋 (11~23袋)	ドラム缶が1.5本分未満程度	320	軽自動車	300
8	約32袋 (23~42袋)	ドラム缶が3.0本分未満程度	640	普通乗用車	400
9	約64袋 (42~90袋)	一立方メートル程度	1280		
10	約128袋 (90袋以上)	軽トラで一台分程度	2560		

※「河川ゴミ調査マニュアル」より抜粋

別紙1

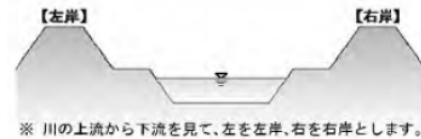
河川ごみ散乱状況調査票

河川名：		代表地点：	
調査日：	年 月 日 ()	調査者：	
左岸 / 右岸	ごみ袋量	ランク	備考

調査地点のごみの特徴 / ごみを抑制するために考えられる対策 / その他気づいたこと

■ランク表（散乱ごみ・粗大ごみ共通）

ランク	20Lのごみ袋数量	ランク	20Lのごみ袋数量
0	0袋	5	3～6袋
TT	1/10袋以下	6	6～11袋
T	1/10袋～1/5袋	7	11～23袋
1	1/5袋～1/3袋	8	23～42袋
2	1/3袋～2/3袋	9	42～90袋
3	2/3袋～1.5袋	10	90袋以上
4	1.5袋～3袋		



■粗大ごみのごみ袋数換算表

品目	20Lのごみ袋数量	品目	20Lのごみ袋数量
ポリタンク	1	冷蔵庫：380L	35
みかん箱	1.5	自転車	10
ドラム缶	8	原付バイク	20
ブラウン管TV：15型	2	軽自動車	300
ブラウン管TV：21型	6	普通乗用車	400
冷蔵庫：240L	25		

(本調査票は「河川ゴミ調査マニュアル（平成24年3月 国土交通省）」に準拠)

群馬県海岸漂着物対策地域計画検討会議
第1回 資料3(2021.07.05)

別紙2

ごみ組成調査データカード

調査実施日： 年 月 日 天気： 記入者： 調査地点：

分類・品目		個数	重量(g)	容積(ml)	分類・品目		個数	重量(g)	容積(ml)
素材-プラスチック ↓正の字を記入						素材-天然繊維・革 ↓正の字を記入			
ボトルのキャップ、ふた						ロープ、ひも			
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L				その他天然繊維・革				
	その他のプラボトル<1L				素材-ガラス&陶器				
ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ≧1L	飲料用(ペットボトル)≧1L				建築資材				
	その他のプラボトル類≧1L				食品容器				
ストロー、フタ、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー				食品以外容器				
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等				コップ、食器				
食品容器(フタ、ストロー、キャップ、ラップ、パック等)それぞれ類するもの	コップ、食器				電球				
	食品容器				蛍光管				
ポリ袋(不透明&透明)	食品の容器包装				ガラス、陶器の破片(2.5cm以上)				
	レジ袋				その他ガラス&陶器				
	レジ袋(内容物入り)				素材-金属				
	その他プラスチック袋				金属製コップ、食器				
ライター						フォーク、ナイフ、スプーン等			
たばこ吸殻(フィルター)						ビンのふた、キャップ、プルタブ			
シリンジ、注射器						アルミの飲料缶			
生活雑貨(歯ブラシ等)						スチール製飲料用缶			
ゴミ						その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)			
漁具(ルアー、トラップ&つば)	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)				金属製漁具				
	カキ養殖用まの管(長さ1.5cm)(漁具)				ワイヤー、針金				
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)				金属片(2.5cm以上)				
	釣りのルアー、浮き				その他金属				
	かご漁具				素材-紙&ダンボール				
	釣り糸				紙製コップ、食器				
ロープ、ひも						食品包装材			
漁網						紙製容器(飲料用紙パック等)			
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)						タバコのパッケージ(フィルム、紙紙を含む)			
苗木ポット						花火			
ウレタン						紙袋			
プラスチック梱包材						紙袋(内容物入り)			
花火						紙片(段ボール、新聞紙等を含む)			
玩具						その他紙&ダンボール			
6パックホルダー						素材-ゴム			
シートや袋の破片(2.5cm以上)						靴(サンダル、靴底含む)			
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)						タイヤ			
その他プラスチック						玩具、ボール			
素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)						風船			
食品容器(発泡スチロール)						ゴムの破片(2.5cm以上)			
コップ、食器(発泡スチロール)						その他ゴム			
発泡スチロール製フroot、ゴミ						素材-木(木材等)			
発泡スチロール製包装材						木材(物流用パレット、木炭等含む)			
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)						その他木			
その他発泡スチロール						電化製品&電子機器			
備考欄(各素材の「その他」品目が特定できるものは、品目名と個数、重量、容積を記載。)						自然物			
						落木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)			
						流木(径10cm以上、長さ1m以上)			
						その他(死骸等)			

(本分類表は「地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン(環境省 令和2年6月 第2版)」に準拠)