

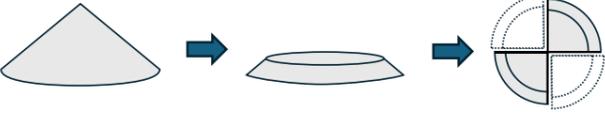
河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン

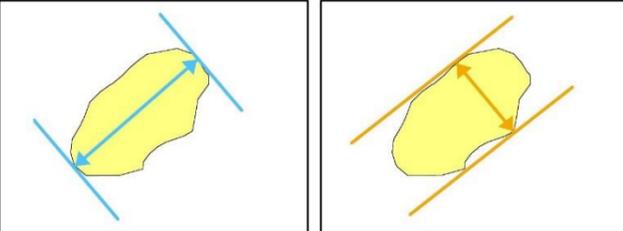
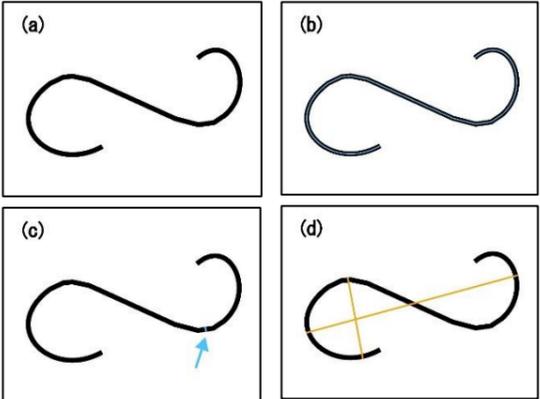
新旧対照表

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年7月版
1 頁	1 はじめに	(前略) 本ガイドラインは、陸域から海域への主な流出経路である河川や湖沼を対象に、河川・湖沼水中のマイクロプラスチックの分布実態を把握するための調査方法を定めるものである。また、調査により得られた河川・湖沼水中におけるマイクロプラスチックの分布実態を基に、地方自治体が関係機関や住民等と連携すること等により、マイクロプラスチックの発生源対策等が推進されることが期待される。 (後略)	(前略) 本ガイドラインは、陸域から海域への主な流出経路である河川や湖沼を対象に、河川・湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの分布実態を把握するための調査方法を定めるものである。また、調査により得られた河川・湖沼 表層 水中におけるマイクロプラスチックの分布実態を基に、地方自治体が関係機関や住民等と連携すること等により、マイクロプラスチックの発生源対策等が推進されることが期待される。 (後略)
1 頁	1.1 本ガイドラインの対象者	本ガイドラインは、河川・湖沼水中のマイクロプラスチックの分布実態の把握を実施する地方公共団体等やそれに協力する研究者・機関、事業者等を対象とする。	本ガイドラインは、河川・湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの分布実態の把握を実施する地方公共団体等やそれに協力する研究者・機関、事業者等を対象とする。
1 頁	1.2 調査対象とするマイクロプラスチック	本ガイドラインは、河川・湖沼水中の5 mm 未満のプラスチック片・繊維を対象とする。 なお、目開き 0.3 mm のネットを用いると、1 mm 未満の粒子の全てが採取されるわけではないため、1 mm 未満の粒子は参考データとする。また、5 mm 以上、25 mm 未満のメソプラスチック片についても、河川・湖沼水中におけるプラスチック類の分布実態把握に資する可能性があることから、マイクロプラスチック同様に分析し、参考データとして記録する	本ガイドラインは、河川・湖沼 表層 水中の5 mm 未満のプラスチック片・繊維 等 を対象とする。 なお、目開き 0.3 mm のネットを用いると、1 mm 未満の粒子の全てが採取されるわけではないため、1 mm 未満の粒子は参考データとする。また、5 mm 以上、25 mm 未満のメソプラスチック片についても、河川・湖沼 表層 水中におけるプラスチック類の分布実態把握に資する可能性があることから、マイクロプラスチック同様に分析し、参考データとして記録する。
2 頁	2.1 調査の目的	陸域から海域へ流出するマイクロプラスチックのうち、河川・湖沼水中におけるマイクロプラスチックの分布実態を把握することを目的とする。	陸域から海域へ流出するマイクロプラスチックのうち、河川・湖沼 表層 水中におけるマイクロプラスチックの分布実態を把握することを目的とする。
7 頁	3 河川における試料の採取 3.1 概要	河川水中からマイクロプラスチックを含む試料の採取を行う。	河川 表層 水中からマイクロプラスチックを含む試料の採取を行う。
7 頁	3.2.1 採取用ネット	採取用ネットとして、プランクトンネットを用いる。 一般に市販されている河川や湖沼等で水中のプランクトンを採集する際に用いる口径 30 cm の短円錐型のプランクトンネット（目開きの大きさは 0.3 mm 程度）の開口部にろ水計、ネットの末端にゴムや金属製の底管（コッドエンド）を取り付ける（図 3-1）。また、ネットが均等に広がるよう、底管（コッドエンド）付近に浮き（フロート）を取り付ける（図 3-2）。	採取用ネットとして、プランクトンネットを用いる。 一般に市販されている河川や湖沼等で水中のプランクトンを採集する際に用いる口径 30 cm の短円錐型のプランクトンネット（目開きの大きさは 0.3 mm 程度、 ネット長 75～100 cm 程度 ）の開口部にろ水計、ネットの末端にゴムや金属製の底管（コッドエンド）を取り付ける（図 3-1）。また、ネットが均等に広がるよう、底管（コッドエンド）付近に浮き（フロート）を取り付ける（図 3-2）。
10 頁	3.3.1 採取用ネットの浸水深さ	採取用ネットの開口部を河川表面付近に全没（採取用ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度）させる（図 3-8）。 本ガイドラインでは河川水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、河床に堆積した粒子の混入を可能な限り避けるため、採取用ネットの開口部上部を河川表面より深く沈めることは避ける。	採取用ネットの開口部を河川表面付近に全没（採取用ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度）させる（図 3-8）。 本ガイドラインでは河川 表層 水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、河床に堆積した粒子の混入を可能な限り避けるため、採取用ネットの開口部上部を河川表面より深く沈めることは避ける。
12 頁	3.4.3 試料採取	採取用ネットの底管（コッドエンド）がしっかり閉まっていることを確認して河川に沈め、ろ水量が10～20 m ³ 以上になるまで保持する。採取用ネット自体の抵抗や目詰まりにより、3.4.2で測定した流速は一定とはならないため、計算上13～14 m ³ 程度のろ水量が得られる時間、採取用ネットを沈めることを推奨する。 ただし、ろ水量が5 m ³ 未満でも、目安として30個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。なお、得られたプラスチック粒子の個数とばらつきの範囲は図3-13に例示する。	採取用ネットの底管（コッドエンド）がしっかり閉まっていることを確認して河川に沈め、ろ水量が10～20 m ³ 以上になるまで保持する。採取用ネット自体の抵抗や目詰まりにより、3.4.2で測定した流速は一定とはならないため、計算上13～14 m ³ 程度のろ水量が得られる時間、採取用ネットを沈めることを推奨する。 ただし、ろ水量が 10m³未満 でも、目安として30個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。なお、得られたプラスチック粒子の個数とばらつきの範囲を図3-13に例示する。 10個では50 %以上の誤差があるが、30個では33 %程度、50個では25 %程度、100個では20 %程度の誤差になる。

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
16 頁	3.5.1 対象項目 【推奨項目】 ⑤周辺状況	調査地点上流側の河川工事等の有無や漂流ごみの流下等、河川水中のマイクロプラスチックの分布状況に影響を与えると思われる調査地点周辺の状況について記録する。	調査地点上流側の河川工事等の有無や漂流ごみの流下等、河川 表層 水中のマイクロプラスチックの分布状況に影響を与えると思われる調査地点周辺の状況について記録する。
18 頁	4 湖沼における試料の採取 4.1 概要	湖沼水中からマイクロプラスチックを含む試料の採取を行う。本ガイドラインでは、船舶を用いて湖心で採取する曳網法を主法と位置付け、船舶を用いることが難しく湖岸で採取する動力通水法及びポンプ法を補助法と位置付ける。なお、湖岸は採取時の環境によりマイクロプラスチックの密度や組成にばらつきが大きく、湖沼全体の代表性を確保できない可能性があることに留意する。	湖沼 表層 水中からマイクロプラスチックを含む試料の採取を行う。本ガイドラインでは、船舶を用いて湖心で採取する曳網法を主法と位置付け、船舶を用いることが難しく湖岸で採取する動力通水法及びポンプ法を補助法と位置付ける。なお、湖岸は採取時の環境によりマイクロプラスチックの密度や組成にばらつきが大きく、湖沼全体の代表性を確保できない可能性があることに留意する。
20 頁	4.2.2.1 採取用ネットの浸水深さ	採取用ネットの開口部を湖沼表面付近に全没させる（採取用ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度）。必要に応じて、採取用ネット開口部に浮き（フロート）や錘を取り付け調節してもよい。 本ガイドラインでは湖沼水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチックの混入を可能な限り避けるため、採取用ネットの開口部上部を湖沼表面より深く沈めることは避ける（図 4-4）。	採取用ネットの開口部を湖沼表面付近に全没させる（採取用ネットの開口部上部が水面直下に沈む程度）。必要に応じて、採取用ネット開口部に浮き（フロート）や錘を取り付け調節してもよい。 本ガイドラインでは湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチックの混入を可能な限り避けるため、採取用ネットの開口部上部を湖沼表面より深く沈めることは避ける（図 4-4）。
20 頁	4.2.3.2 試料採取	・採取用ネットを湖沼に沈め、ろ水量が10～20 m ³ となるよう1～2ノットで曳網する。目詰まりの程度によるが、直径30 cmの採取用ネットで200 m曳網すると、ろ水量はおよそ14.1 m ³ になる。ただし、ろ水量が5 m ³ 程度未満でも、目安として30 個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)	・採取用ネットを湖沼に沈め、ろ水量が10～20 m ³ となるよう1～2ノットで曳網する。目詰まりの程度によるが、直径30 cmの採取用ネットで200 m曳網すると、ろ水量はおよそ14.1 m ³ になる。ただし、ろ水量が 10 m³未満 でも、目安として30 個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)
22 頁	4.3.2 採取位置	足元の安定した湖岸から湖岸と平行になるよう装置を降ろし、湖沼表面付近で全没させ、そこから湖心方向に装置前方を45° 程度傾けて採取を行う（図 4-7）。採取位置は、底泥の巻き上げがない十分な水深が確保できる場所を選定し、装置を吊るすロープの長さで浸水深さを調節する。なお、本ガイドラインでは湖沼水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチック粒子の混入を防ぐため、装置の開口部を深く沈めることは避ける。	足元の安定した湖岸から湖岸と平行になるよう装置を降ろし、湖沼表面付近で全没させ、そこから湖心方向に装置前方を45° 程度傾けて採取を行う（図 4-7）。採取位置は、底泥の巻き上げがない十分な水深が確保できる場所を選定し、装置を吊るすロープの長さで浸水深さを調節する。なお、本ガイドラインでは湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチック粒子の混入を防ぐため、装置の開口部を深く沈めることは避ける。
22 頁、 23 頁	4.3.3.2 試料採取	・装置全体を湖沼表面付近で全没させ、ろ水量が10～20 m ³ になるまで保持する。ただし、ろ水量が5 m ³ 程度でも、目安として30 個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)	・装置全体を湖沼表面付近で全没させ、ろ水量が10～20 m ³ になるまで保持する。ただし、ろ水量が 10 m³未満 でも、目安として30 個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)

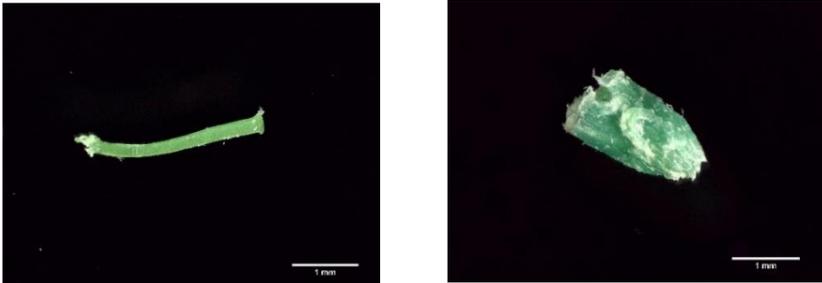
頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
23 頁	4.4.1 採取に用いる機材等 (1) ポンプ	(1) ポンプ ホースとストレーナを取り付けても十分な流量を確保できる出力を持つポンプを用いる。ポンプの選定にあたっては、使用を想定する場所の吸入水面から吐出水面までの垂直距離である実揚程を確認し、使用予定のポンプ及びポンプに接続するホースの管路損失水頭、圧力水頭、速度水頭を取扱説明書等で確認し、全揚程を算出したうえで使用可能か確認しておくことよい。なお、ポンプの部品にプラスチックが用いられている場合は、事前にプラスチックの色や材質を調べて記録しておく。	(1) ポンプ ホースとストレーナを取り付けても十分な流量を確保できる出力を持つポンプを用いる。ポンプの選定にあたっては、使用を想定する場所の吸入水面から吐出水面までの垂直距離である実揚程を確認し、使用予定のポンプ及びポンプに接続するホースの管路損失水頭、圧力水頭、速度水頭を取扱説明書等で確認し、全揚程を算出したうえで使用可能か確認しておくことよい。なお、ポンプの部品にプラスチックが用いられている場合は、事前にプラスチックの色や材質を調べて記録しておく。 ポンプ内部にたまった固形物によるコンタミネーションを防ぐため、ポンプは使用前に内部を洗浄する。
24 頁	4.4.2 採取位置	湖岸にポンプ等を設置し採取を行う。採取位置は、底泥の吸い上げがない十分な水深が確保できる場所を選定する。採取の際は、ストレーナを取り付けた吸入口を湖沼表面付近に全没させる。なお、本ガイドラインでは湖沼水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチックの混入を防ぐため、ストレーナを深く沈めることは避ける(図 4-10)。	湖岸にポンプ等を設置し採取を行う。採取位置は、底泥の吸い上げがない十分な水深が確保できる場所を選定する。採取の際は、ストレーナを取り付けた吸入口を湖沼表面付近に全没させる。なお、本ガイドラインでは湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの採取を目的としていることから、湖床に堆積したマイクロプラスチックの混入を防ぐため、ストレーナを深く沈めることは避ける(図 4-10)。
25 頁、 26 頁	4.4.3.2 試料採取	(前略) ・ポンプの動作が安定したら吐出口の下側にネットを設置し、積算流量が10~20 m ³ になるまで採取を継続する。ただし、ろ水量が5 m ³ 程度未満でも、目安として30個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)	(前略) ・ポンプの動作が安定したら吐出口の下側にネットを設置し、積算流量が10~20 m ³ になるまで採取を継続する。ただし、ろ水量が 10 m³未満 でも、目安として30個以上のプラスチック粒子が得られる場合はその限りではない。また、時間の経過とともに徐々にネットの目詰まりが発生した場合、すでに十分な量の試料が得られていると推測可能であれば、その時点で採取を終了してもよい。 (後略)
27 頁	4.5.1 対象項目 【推奨項目】 ③周辺状況	湖沼に流入する河川の工事や漂流ごみ有無等、湖沼水中のマイクロプラスチックの分布状況に影響を与えると思われる調査地点周辺の状況について記録する。	湖沼に流入する河川の工事や漂流ごみ有無等、湖沼 表層 水中のマイクロプラスチックの分布状況に影響を与えると思われる調査地点周辺の状況について記録する。
28 頁	5.1.1 概要	目開き0.1 mmのネットを使用して採取した試料から固形物を分離する。	目開き0.1 mmのネットを使用して採取した試料から固形物を分離する。 固形物が多くろ過に時間がかかる場合は、引き始めだけ吸引ろ過を用いても良い(図 5-1)。 ただし、プラスチック粒子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。  ※国立環境研究所 渡邊ひさの氏 提供 図 5-1 吸引ろ過の様子 (以降、図番号をずらす)
33 頁	5.3 比重分離 5.3.1 概要	採取した試料に土粒子等の無機物が多く混在することがある。無機物とプラスチックの比重の違いを利用して、分取作業を効率化するため、試料からプラスチック類を分離する。	採取した試料に土粒子等の無機物が多く混在することがある。無機物とプラスチックの比重の違いを利用して、分取作業を効率化するため、試料からプラスチック類を分離する。 なお、本ガイドラインでは漏斗とシリコンチューブを用いるが、沈殿物と浮遊物を確実に分けられる場合は他の器具を用いても良い。

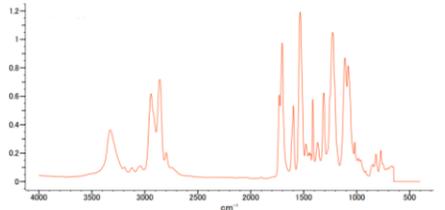
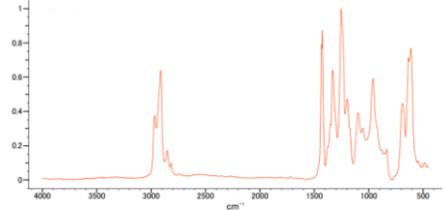
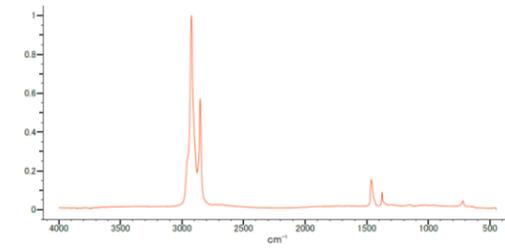
頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
33 頁	5.3.2 試薬、器具等	1) 漏斗 (ガラス製) 2) 漏斗台 3) シリコンチューブ 4) ピンチコック (クリップ) 5) 5.3 M ヨウ化ナトリウム溶液 6) ガラス容器 7) 目合い0.1 mm のネット	1) 漏斗 (ガラス製) 2) 漏斗台 3) シリコンチューブ 4) ピンチコック (クリップ) 5) 5.3 M ヨウ化ナトリウム溶液 (例えば約800 g のヨウ化ナトリウムを純水に溶かし1 L にする。) 6) ガラス容器 7) 目合い0.1 mm のネット
34 頁	5.3.3 手順	(前略) ②試料を含むビーカーにヨウ化ナトリウム水溶液を適量加え、ガラス棒で軽く攪拌する (図 5-14)。 (後略)	(前略) ②試料を含むビーカーに 5.3 M ヨウ化ナトリウム水溶液を適量加え、ガラス棒で軽く攪拌する (図 5-14)。 (後略)
37 頁	【参考】 その他の比重分離手法等	(前略) なお、飽和塩化ナトリウム水溶液の比重は1.2 g/cm ³ であり、ヨウ化ナトリウム水溶液の比重1.5 g/cm ³ より軽いため、沈殿物中にポリエチレンテレフタレート (PET) 等の比重の重いマイクロプラスチックが混入する機会が多い。そのため、分離した沈殿物も必ず確認する必要がある。 (後略)	(前略) なお、飽和塩化ナトリウム水溶液の比重は1.2 g/cm ³ であり、 5.3 M ヨウ化ナトリウム水溶液の比重1.5 g/cm ³ より軽いため、沈殿物中にポリエチレンテレフタレート (PET) 等の比重の重いマイクロプラスチックが混入する機会が多い。そのため、分離した沈殿物も必ず確認する必要がある。 (後略)
37 頁	【参考】	(新規追加)	<p>【参考】 縮分</p> <p>河川によっては、ろ水量が10-20 m³で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わかっている地点では、ろ水量を減らしてマイクロプラスチック候補粒子数を調整することが望ましい。一方、マイクロプラスチック候補粒子が大量に得られた場合は、5.3.3 ⑩のガラスシャーレへの移し込みの後に、縮分してもよい。ただし、候補粒子は少なくとも100個以上確保する必要がある。この場合、プラスチックと同定された粒子数に縮分率を掛け、その地点のマイクロプラスチック個数を求める。</p> <p>例：円錐四分法</p> <p>まず、候補粒子を円錐状に積み上げた状態にし、ヘラ等で中心から放射状に広げ、平らな円盤状にする。次に、この円盤の中心を通り円周を四等分する直線を引き、対角線上で向かい合っている一組を集め、分析試料とする (図 5-24)。候補粒子数が多い場合は上記作業を繰り返す。重量管理、マーカー粒子などで縮分がきちんと行われていることを確認することが望ましい。</p>  <p>図 5-24 円錐四分法</p>

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
40 頁、 41 頁	6.3.2 画像処理により各粒子の長径等を計測する場合	<p>⑤ 長径、短径及び面積の計測を行う。候補粒子の最大フェレー径及び最小フェレー径をそれぞれ長径、短径として計測する。ただし、繊維状プラスチック候補粒子は、図6-3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。なお、繊維が絡まり塊状となったもの（以下「繊維塊」という。）は、無理にほどこくことはせず、その繊維塊を一つの候補粒子として、最大フェレー径、最小フェレー径及び面積の計測を行う。</p>	<p>⑥ 長径、短径及び面積の計測を行う。候補粒子の最大フェレー径及び最小フェレー径をそれぞれ長径、短径として計測する（図6-3）。ただし、繊維状のプラスチック候補粒子は、フェレー径で測定すると過大もしくは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。なお、繊維が絡まり塊状となったもの（以下「繊維塊」という。）は、無理にほどここうとすると破碎されることがあるため、無理にほどこくことはせず、その繊維塊を一つの候補粒子として、最大フェレー径、最小フェレー径及び面積の計測を行う。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図 6-3 フェレー径（左：最大フェレー径、右：最小フェレー径）</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図 6-4 繊維状プラスチック計測部分（模式図） （(a)元図、(b)長径、(c)短径、(d)最大・最小フェレー径）</p> <p style="text-align: center;">(以降、図番号をずらす)</p>

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
42 頁～ 45 頁	6.5 プラスチック形状の分類	<p>プラスチック候補粒子の形状は以下の項目で分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 破片 (フラグメント) ② 膜・シート状 (フィルム) ③ ビーズ ④ 発泡 (発泡プラスチック) ⑤ 円柱・球 (ペレット) ⑥ 繊維状 ⑦ 繊維塊 ⑧ その他 <p>以下図6-6に形状分類ごとのプラスチックの例を示す。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p>プラスチック候補粒子の形状は以下の項目で分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 破片 (フラグメント) ② 膜・シート状 (フィルム) ③ ビーズ ④ 発泡 (発泡プラスチック) ⑤ 円柱・球 (ペレット) ⑥ 繊維状 ⑦ 繊維塊 ⑧ 被覆肥料殻 ⑨ 人工芝 ⑩ その他 <p>以下図 6-6に形状分類ごとのプラスチックの例を示す。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
42 頁～ 45 頁	6.5 プラスチック形状の分類	<div data-bbox="765 279 1181 590"> </div> <div data-bbox="1219 279 1635 590"> </div> <p data-bbox="884 600 1584 632">④ 発泡（発泡プラスチック）：球状でも発泡しているもの</p> <div data-bbox="765 646 1181 957"> </div> <div data-bbox="1219 646 1635 957"> </div> <p data-bbox="1032 972 1329 1003">⑤ 球・円柱（ペレット）</p> <p data-bbox="1151 1045 1228 1077">(中略)</p> <div data-bbox="753 1100 1169 1411"> </div> <div data-bbox="1219 1100 1635 1411"> </div> <p data-bbox="937 1421 1442 1453">⑦ 繊維塊：繊維が絡まり塊状になったもの</p>	<div data-bbox="1745 285 2160 596"> </div> <div data-bbox="2214 285 2629 596"> </div> <p data-bbox="1863 600 2564 632">④ 発泡（発泡プラスチック）：球状でも発泡しているもの</p> <div data-bbox="1745 646 2160 957"> </div> <div data-bbox="2214 646 2629 957"> </div> <p data-bbox="2047 972 2344 1003">⑤ 円柱・球（ペレット）</p> <p data-bbox="2166 1045 2243 1077">(中略)</p> <div data-bbox="1762 1094 2178 1404"> </div> <div data-bbox="2214 1094 2629 1404"> </div> <p data-bbox="1941 1421 2475 1453">⑦ 繊維塊：繊維が絡まり塊状になったもの</p> <div data-bbox="1754 1476 2169 1787"> </div> <div data-bbox="2228 1476 2644 1787"> </div> <p data-bbox="2101 1797 2326 1829">⑧ 被覆肥料殻</p>

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
42 頁～ 45 頁	6.5 プラスチック形状の分類		 <p data-bbox="2160 600 2288 632">⑨ 人工芝</p>
48 頁	【参考】添加回収試験	<p data-bbox="753 678 1003 705">【参考】添加回収試験</p> <p data-bbox="724 716 1679 821">プラスチック候補粒子を顕微鏡下で分取する作業は、作業実施者により分取精度のばらつきが生じやすい。複数の作業実施者が関与する場合等には、分取精度を管理するため、添加回収試験を実施することを推奨する。</p> <p data-bbox="753 831 804 858">手順</p> <ol data-bbox="753 869 1679 974" style="list-style-type: none"> ①分取作業を行う前に、採取試料に標準プラスチックを添加する。 ②標準プラスチックと、採取試料が混ざった試料に関して分取を行う。 ③分取作業後、添加した標準プラスチックをどの程度正確に分取できたか確認する <ul data-bbox="753 1016 1679 1234" style="list-style-type: none"> * 添加する標準プラスチックのサイズは、対象とするプラスチック候補粒子の大きさを考慮して、粒径0.3 mm、0.5 mm、1 mm、2 mm 程度から複数のサイズを選択する。 * 添加量は50粒子程度とし、回収率 (%) を確認する。 * 標準プラスチックの色の選定において、自然界や河川水中では見つかりにくい色の方が採取試料と区別しやすい。 	<p data-bbox="1762 678 2071 705">【参考】添加回収試験 (例)</p> <p data-bbox="1733 716 2718 821">プラスチック候補粒子を顕微鏡下で分取する作業は、作業実施者により分取精度のばらつきが生じやすい。複数の作業実施者が関与する場合等には、分取精度を管理するため、添加回収試験を実施することを推奨する。</p> <p data-bbox="1762 831 1813 858">手順</p> <ol data-bbox="1762 869 2718 974" style="list-style-type: none"> ①分取作業を行う前に、採取試料に標準プラスチックを添加する。 ②標準プラスチックと、採取試料が混ざった試料に関して分取を行う。 ③分取作業後、添加した標準プラスチックをどの程度正確に分取できたか確認する <ul data-bbox="1762 1016 2718 1234" style="list-style-type: none"> * 添加する標準プラスチックのサイズは、対象とするプラスチック候補粒子の大きさを考慮して、粒径0.3 mm、0.5 mm、1 mm、2 mm 程度から複数のサイズを選択する。 * 添加量は50粒子程度とし、回収率 (%) を確認する。 * 標準プラスチックの色の選定において、自然界や河川水中では見つかりにくい色の方が採取試料と区別しやすい。
49 頁	7.1.3 手順 ②	<p data-bbox="724 1243 1003 1270">②測定条件を設定する。</p> <ul data-bbox="724 1281 1679 1367" style="list-style-type: none"> * マイクロプラスチックの測定ではサンプルスキャン回数：5 回以上、保存波領域：4000～400 cm⁻¹ より広い範囲の設定で実施すること。 	<p data-bbox="1733 1243 2012 1270">②測定条件を設定する。</p> <ul data-bbox="1733 1281 2718 1367" style="list-style-type: none"> * マイクロプラスチックの測定ではサンプルスキャン回数：5 回以上、保存波領域：4000～650 cm⁻¹ より広い範囲の設定で実施すること。

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
50 頁～ 54 頁	7.1.4 注意事項 (FT-IR のスペクトル例)	(a) ポリエチレン (PE) (b) ポリプロピレン (PP) (c) ポリスチレン (PS) (d) ポリエチレンテレフタレート (PET) (e) ナイロン (Nylon) プラスチック以外の例 (f) タンパク質 (g) セルロース (天然繊維) (h) 無機物 (i) 黒色サンプル (現行は上記が記載されている。)	【ポリウレタンとポリ塩化ビニルと PE・PP 混合を追加】 (f) ポリウレタン (PU) 3291 cm^{-1} 付近に N-H 伸縮振動、2858 及び 2938 cm^{-1} 付近に CH_2 伸縮振動、1734 cm^{-1} 付近に C=O 伸縮振動、1538 cm^{-1} 付近に C-N-H 変角振動、1109 cm^{-1} 付近に C-O 伸縮振動の特徴的なピークを持つ。 (g) ポリ塩化ビニル (PVC) 2862 及び 2911 cm^{-1} 付近に CH_2 伸縮振動、1426 cm^{-1} 付近に CH_2 変角振動、1254 cm^{-1} 付近に CH_2 -Cl 変角振動、637 及び 694 cm^{-1} 付近に C-Cl 変角振動の特徴的なピークを持つ。 (h) PE・PP 混合 (PE/PP) PE と同様に 2845 及び 2915 cm^{-1} 付近に C-H 伸縮振動のピークを持ち、1462 cm^{-1} 付近の CH_2 変角振動、717 cm^{-1} の CH_2 横揺れ振動のピークも持つ。また、PP と同様に 1455 及び 1377 cm^{-1} 付近に比較的強度の高い CH_2 変角振動のピークを持つ。  (f) ポリウレタン (PU)  (g) ポリ塩化ビニル (PVC)  (h) PE・PP 混合 (PE/PP)

頁(新)	章・節など	(旧) 令和6年3月版	(新) 令和7年6月版
58 頁	参考資料 参考 1 2) マイクロプラスチックの 排出量推計	<p>河川水中のマイクロプラスチック及びマクロプラスチックの個数密度や質量密度、水収支分析を用いて、国内でのプラスチック流出量マップの研究が行われている。</p> <p>当該研究においては、都道府県単位でのプラスチック排出量推計（最小値、中間値、最大値）が表：参-2のとおり示されている。</p> <p>また、推計に用いた河川水中のマイクロプラスチックの個数密度等は表2のとおりである。</p>	<p>河川表層水中のマイクロプラスチック及びマクロプラスチックの個数密度や質量密度、水収支分析を用いて、国内でのプラスチック流出量マップの研究が行われている。</p> <p>当該研究においては、都道府県単位でのプラスチック排出量推計（最小値、中間値、最大値）が表：参-2のとおり示されている。</p> <p>また、推計に用いた河川表層水中のマイクロプラスチックの個数密度等は表：参-3のとおりである。</p>
59 頁	表参-3 タイトル	推計に用いた河川水中のマイクロプラスチック個数密度等	推計に用いた河川表層水中のマイクロプラスチック個数密度等