

2. 調査方法

2.1. 河川域調査

2.1.1. 河川敷における河川ごみ散乱状況調査

河川敷におけるごみの量(容積)の把握を目的とし、調査を実施した。各河川敷における調査地点は、平均的な量のごみの場所とし、河川の流に垂直な 10m の帯状の範囲で調査を実施した。地点内のごみの量について、ランク付け※を行った。

※参照：「河川ゴミ調査マニュアル(平成 24 年 3 月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課)」



調査地点全景



散乱ごみ確認



現地の散乱ごみ

2.1.2. 河川敷における河川ごみの組成調査

河川敷におけるごみの種類(個数・重量・容積)の把握を目的とし、調査を実施した。各河川敷における調査地点は、散乱状況調査と同一地点とした。原則として、水際に近い場所を優先に、1辺 50cm の正方形のコドラートを設置し、コドラート調査枠ごとに、全てのごみを回収、分類及び個数の集計を行った。



試料回収状況



コドラート内試料



回収した試料

2.1.3. 河川マイクロプラスチック調査

水中のマイクロプラスチックの個数・形状・材質を把握することを目的とし、調査を実施した。試料の採取は、平水時に目合い 0.3mm、口径 300mm のプランクトンネットを用いて実施した。採取時間の目安は、ろ水量が 20m³程度となる時間とした。



橋梁からの採取



河川に立ち込んでの採取



ネット洗い

2.2. 海岸域調査

2.2.4. 漂着プラスチック調査

海岸の漂着ごみの量と種類(個数・重量・容積)を把握することを目的とし、調査を実施した。各海岸における調査範囲は汀線方向の幅 50m と、調査時の海岸汀線から海岸の後背地までの間を対象とした。調査手法はガイドライン[※]に準拠し、実施した。

※参照：「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)」



調査範囲



試料回収状況



回収した試料

2.2.5. 漂着マイクロプラスチック調査

海岸に堆積しているマイクロプラスチックの量と種類(個数・形状・材質)を把握することを目的とし、調査を実施した。各海岸における汀線で 40cm 四方の方形枠を設置し、砂表面から 3cm 分の砂を採取した。採取試料をマイクロプラスチックフリー海水と混合し、上澄み液を 0.1mm メッシュのネットで濾した残渣を分析試料とした。



試料採取状況



試料混合状況



ネット上の分析試料

2.2.6. ドローン撮影

今後のごみ調査をより効率的に実施することを目的とし、ドローン撮影を実施した。漂着ごみが映った三次元点群データファイルと空撮オルソ画像を作成し、漂着ごみと識別された画素の面積の和から漂着ごみの被覆面積を算出した。調査手法はマニュアル[※]に準拠し、実施した。

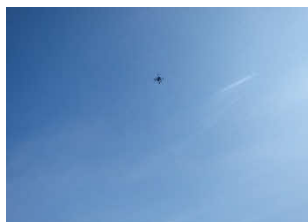
※参照：「UAV を用いた公共測量マニュアル案(平成 29 年 3 月改正 国土交通省国土地理院)」



ドローン作業風景



ドローン操縦風景



ドローン飛行風景

2.3. 解析フロー(調査関係図)

各調査の目的と関係性を図 2-1 に示す。調査域は、河川と海岸に、調査内容はごみ調査とマイクロプラスチック調査に大別される。河川と海岸との調査により、河川から海岸へのごみやマイクロプラスチックの供給を調べ、ごみ調査とマイクロプラスチック調査により、ごみに由来するマイクロプラスチックの供給を調べた。これらにより、河川と海岸のマイクロプラスチックの流出実態の把握を目指した。

※以下、マイクロプラスチックを MP と省略する。

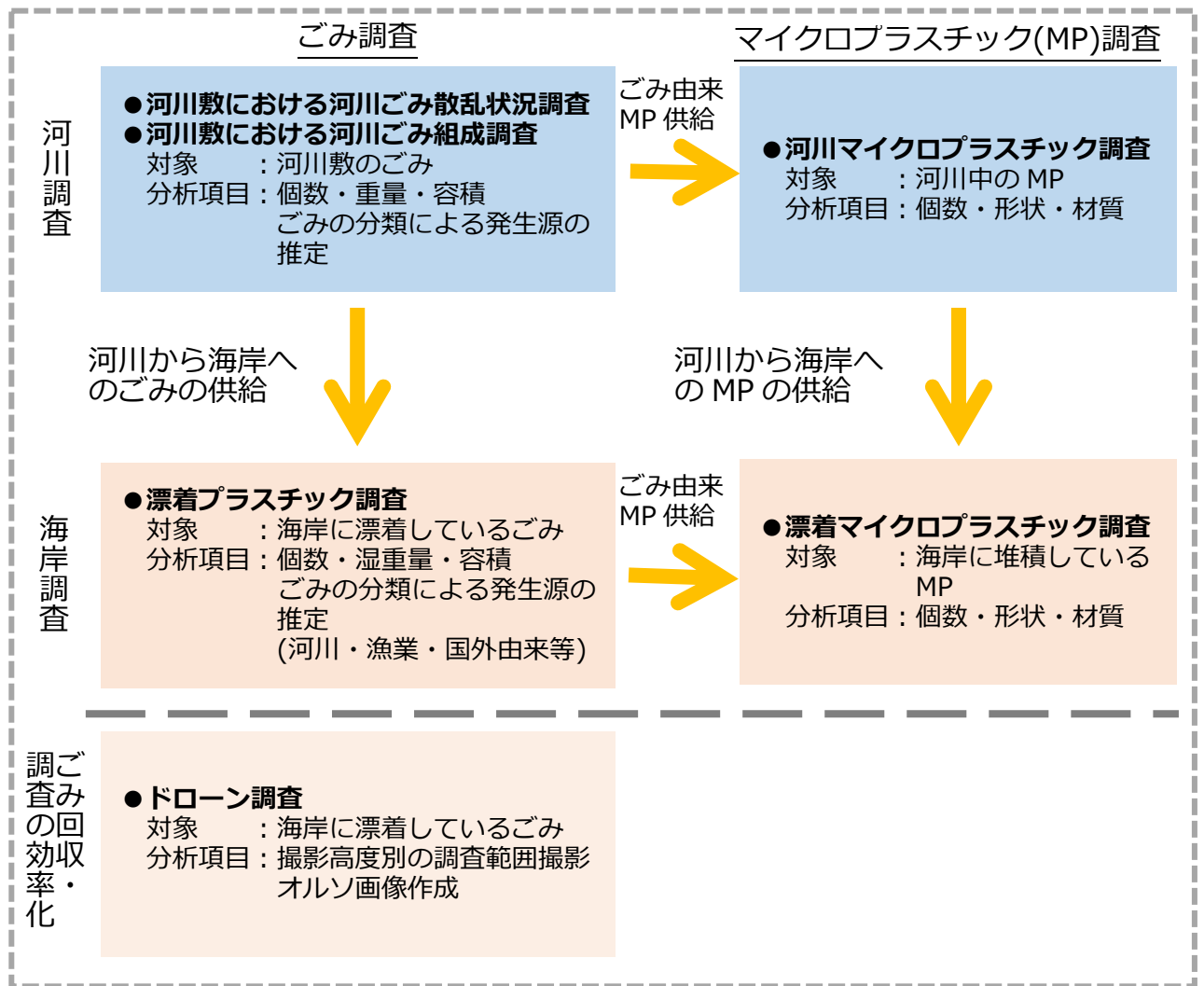


図 2-1 解析フロー