



環境省

リモートセンシング技術を用いた 海洋ごみモニタリング調和ガイドラインについて

2024年9月

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

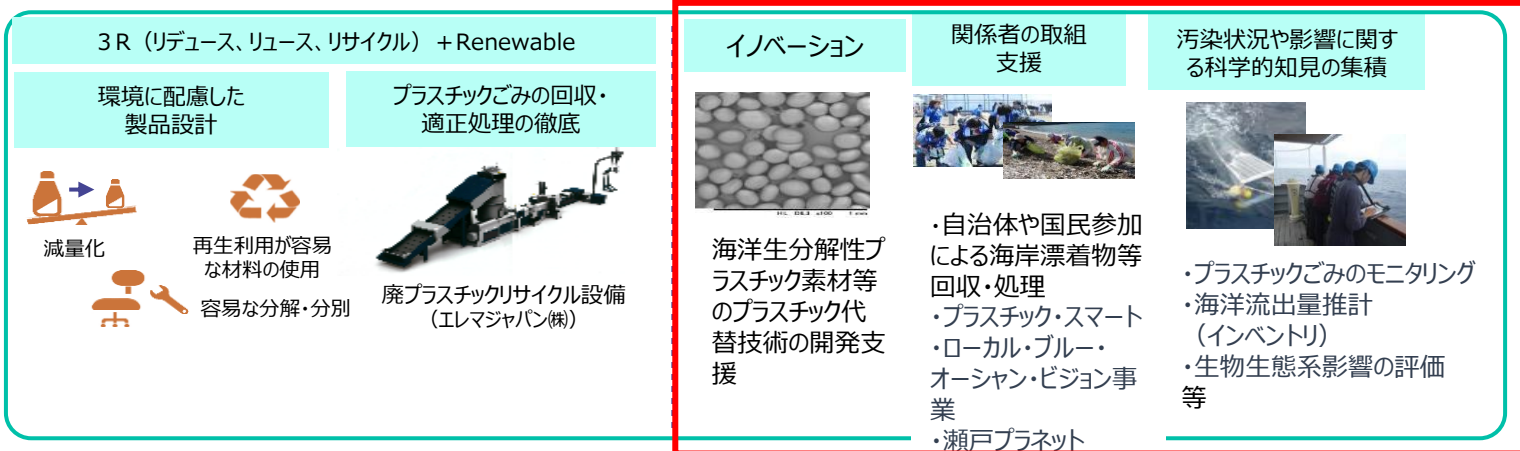


日本における海洋環境を含むプラスチック汚染対策

国内対策

- 2019年5月、「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」策定、海岸漂着物処理推進法に基づく基本方針変更、「プラスチック資源循環戦略」策定。
- 2022年4月、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」施行。

ライフサイクルアプローチ（プラスチックのライフサイクル全体への対処が必要）

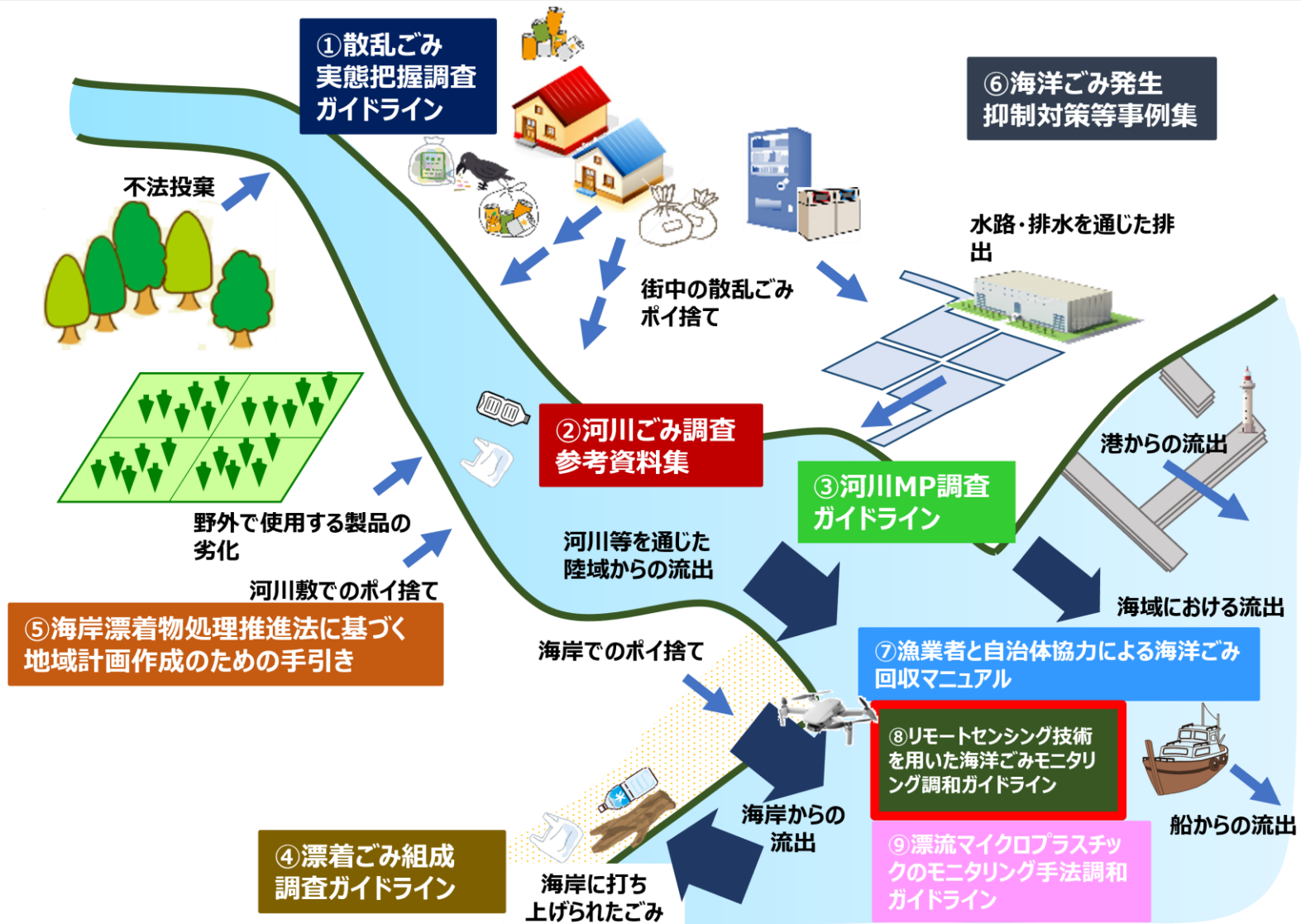


国際対応

- プラスチック汚染に関する条約策定に向けた交渉への対応
- 大阪ブルー・オーシャン・ビジョンの実現のためのマリン・イニシアティブを設立し、途上国における廃棄物管理人材の育成（2025年までに1万人を目標）を含む能力構築及びインフラ整備等の支援を表明。
- ASEAN各国を中心とした国別行動計画の策定支援、訪日海洋ごみモニタリング研修実施
- 漂流マイクロプラスチックのモニタリング手法の国際ガイドライン策定と国際データベース運用など、科学的知見の共有
- 大臣級を含む二国間での政策対話を通じた海洋ごみ・プラスチック汚染対策の二国間協力（中・越・尼）
- 東アジア・ASEAN経済研究センターの下に「海洋プラスチックごみに関する地域ナレッジセンター」を設置

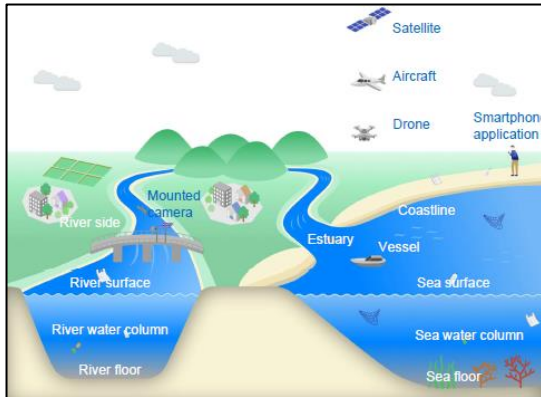
プラスチックを含む海洋ごみに関する各種調査ガイドライン

- 地方公共団体や研究機関等が、海洋へ流出するプラスチック等のごみの量・組成等を把握し、効果的な対策を取ることを目的として、調査ガイドラインや事例集を作成



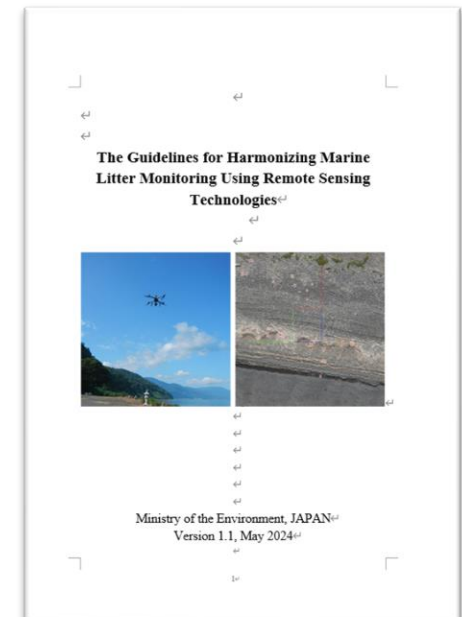
リモートセンシング技術の活用による海洋ごみモニタリング調和ガイドライン

- 国際的に協調して海洋ごみ対策を進める際に必要な海洋ごみの分布調査を**広範囲で継続的・効率的に実施するため、リモートセンシング技術を活用した画像データの採取及び画像解析**において必要な要件をまとめたガイドラインを本年7月に公表
- 国内外の最新の知見を取り入れるとともに、再現性のある技術を活用したモニタリング手法により、バイアスのない海洋ごみデータを取得し、**地球規模でのより広範囲な時空間分布情報として活用**することを想定し、国内外の専門家により作成し、英語でも公表



初版（2024年7月公開・日本語/英語）：

- 令和4年度から4回の国際専門家会合の開催、既存研究のレビュー、日本での実証試験を経て作成
- 国内外16名の研究者により執筆（日、米、伊、英、印 他）



ガイドライン初版の概要

ガイドラインの対象となるリモートセンシング技術：

- ・ 直接物理的な接触なしに対象物に関する情報を収集・処理するために使用される技術※。
- ・ 具体的には、UAV（ドローン）、固定カメラ、航空写真等のリモートセンシングによる画像データ取得技術

ガイドラインの構成：

ガイドライン本編	■ リモートセンシング技術全般に共通の ① モニタリングの目的に応じた技術の選定方法 ② 技術に対する技術成熟度や課題・限界
ガイドライン附属書	■ 個別の技術に応じた ① 調査計画・準備・実施、及び ② 調査データの解析・公表に関する手順
別添資料	■ 個別の技術によるモニタリングの実用性を確保するための実証試験結果 (UAV(ドローン)を対象としたガイドライン初版は日本（愛媛県）における実証試験)

2024年7月公表の初版は、海洋ごみの体積推定が一定程度の精度で可能であり、かつ技術的に確立しているUAV（ドローン）を対象

活用先の想定：

- ・ 国内外の行政官（地方公共団体を含む）、研究機関、委託先の民間事業者 等

ドローンを用いた海岸漂着物モニタリングの実用性評価に関する実証試験

- ドローンやAI画像分析を用いた海岸漂着ごみモニタリングの実用性を確認するために実証実験を実施し、漂着ごみの体積推定や個数・品目の検出が一定の精度で実現可能なことを確認



■ 調査時期

2023年7月23-29日

■ 調査地点

愛媛県伊予市／宇和島市

■ 調査内容

以下の試験を行い、結果を比較し実用性を確認

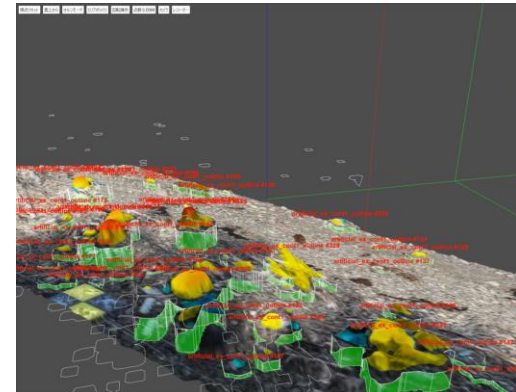
- ・ドローン調査&AI画像解析によるごみの自動検出
- ・ドローン調査&画像目視によるごみの検出
- ・ドローンを使用せず目視調査
- ・人力によるごみ回収調査

■ ドローンとAIを活用したモニタリングで実現可能な内容

- ・漂着ごみの体積推定
- ・漂着ごみの個数および品目の検出

■ 今後解決が必要な技術的な課題

- ・検出できるごみのサイズに限界がある
- ・漂着ごみが密集している場合、正確な個数や種類を検出できない可能性がある



AI画像解析によるごみの検出及び体積推定イメージ