

報道関係各位

## プラスチックの海洋流出問題の実態解明を目指す「アルバトロス」プロジェクト 「マイクロプラスチック等の流出実態調査」2020年度版データ公開

- 北海道～九州まで120地点中、112地点でマイクロプラスチックを確認、水底からも検出
- 日本国内からのマイクロプラスチック流出量は推計157トン(年間)

一般社団法人ピリカと株式会社ピリカ(東京都渋谷区、代表理事・代表取締役:小島不二夫 以下、ピリカ)は、全国の自治体や大学とのパートナーシップを構築し、「マイクロプラスチック等の流出実態調査」を、日本国内の河川・港湾・湖などの水域120地点で実施しました。この調査のレポートを、オープンデータとして2021年3月25日(木)よりWEB上に公開いたします。

本年度の調査では、新たに水底付近を流れるプラスチックの調査を実施。比重の重いプラスチックが複数種類流出していることを確認しました。また、マイクロプラスチックの質量計算手法を開発し、2020年度の調査結果や先行研究を組み合わせ、日本国内からの年間マイクロプラスチック流出量はおよそ157トンにのぼると算出しました。

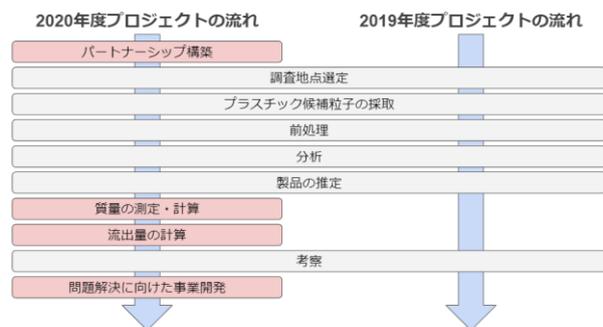
### 2020年度 マイクロプラスチック流出実態調査レポートより図版・グラフを抜粋

#### 【調査実施地点をプロットした地図(全国120箇所)】



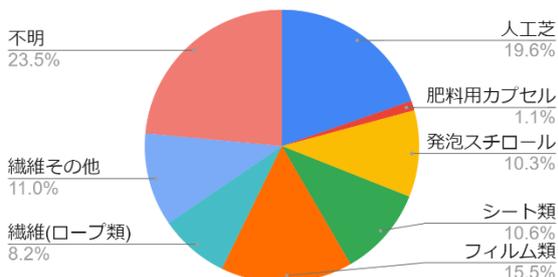
#### 【調査の流れ】

##### プロジェクトの流れ (昨年との比較)

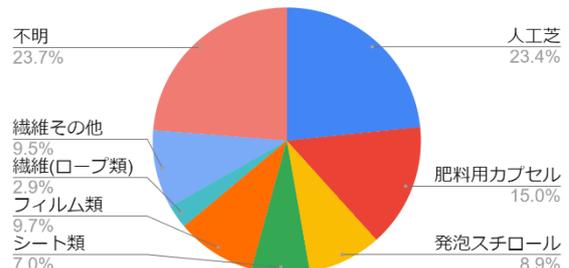


#### 【採取したマイクロプラスチックの製品割合、個数比と質量比の比較】

##### マイクロプラスチック推定製品の個数比



##### マイクロプラスチック推定製品の質量比



## 2020 年度調査から得た示唆

### ■ 水面付近の流出: 120 地点中、112 地点で検出

- ✓ 北海道から九州エリアまで、国内の水域 120 地点を調査。120 地点中、112 地点からマイクロプラスチックを採取した。

### ■ 水底付近のマイクロプラスチックの流出: 29 地点中、28 地点で検出

- ✓ 水底でも水面付近と同様に、ポリエチレンやポリプロピレン等の比重の軽いプラスチックを採取。全体の 8割以上を占めた。
- ✓ 水面近くの調査では採取されなかった、ポリ塩化ビニルやポリ酢酸ビニル等の比重の重いプラスチックの存在を確認した。
- ✓ 人工芝は水底からも多数見つかリ、全体個数の 11.2%を占めた。

### ■ 日本からの流出量推計: 157 トン/年間

- ✓ 採取したマイクロプラスチックの質量計算手法を新たに開発。2020 年度の調査結果や先行研究を組み合わせ、日本からの年間流出量をおおよそ 157 トンと推計した。

### ■ 流出量の国際比較: 日本における人工芝の流出状況は EU 諸国の 25 倍

- ✓ 2020 年度は、東南アジア諸国(ベトナム、ラオス、カンボジア)、EU 諸国(フランス、オランダ、イギリス)の河川の水面付近でも調査を実施した。(COVID-19 感染拡大以前の 2020 年 1~2 月に実施)
- ✓ 日本国内の結果では、流出製品(個数比)のうち人工芝の割合が最も高く 19.5%を占め、東南アジア諸国(10.8%)の約 2 倍、EU 諸国(0.8%)の 25 倍も大きな値を示した。

### ■ 流出の可能性がある製品: 人工芝、コーティング肥料の割合が高い

- ✓ 流出を確認したプラスチック製品は、人工芝(押出成型)、人工芝(射出成型)、コーティング肥料、発泡スチロール、シート類(ブルーシート等)、ロープ類(PE ロープ、PP ロープ等)、フィルム類だった。これらが個数比・質量比ともに全体の 6 割超を占めた。
- ✓ 玄関マットやゴルフ練習場に使われる人工芝(射出成型)の流出質量が、サッカーや野球のグラウンド等に用いられる人工芝(押出成型)の 4 倍以上にのぼることが分かった。

## ● オープンデータについて

2020 年度「マイクロプラスチック等の流出状況調査」のデータおよび調査レポートをオープンデータで公開します。

WEB サイト名称	「マイクロプラスチック 流出状況データベース」
URL	<a href="https://opendata.plastic.research.pirika.org/">https://opendata.plastic.research.pirika.org/</a>
公開する内容	① レポート(調査地点で採取したマイクロプラスチック等の種類・成分を分析し考察した) ② データ詳細一覧(調査地点や採取したマイクロプラスチック個別のデータ等を含む)

## ● 「アルバトロス」プロジェクトについて

今日、プラスチックごみの海洋流出問題は国際社会における最重要課題の 1 つとなりました。ピリカは、問題の抜本的な解決を目指し、2016 年冬より「アルバトロス」プロジェクトとして、調査手法の開発に着手しました。2018 年度より調査を開始。現在では、調査の実施だけでなく、調査・分析手法の開発から結果に基づく解決策創出までを一貫通貫で行っています。これまでに日本、東南アジア、欧州、米国の計 300 地点以上で調査を実施し、マイクロプラスチックの海洋流出問題を対象とした調査では、世界最大級の規模です。

2020 年からは国連環境計画(UNEP)とも連携し、メコン川流域のプラスチック流出対策プロジェクト CounterMEASURE でも本調査手法が採用されています。ピリカは、「アルバトロス」プロジェクトの推進により、流出源と考えられる国や地域の河川・湾岸・湖等の水域において同一の手法で幅広く調査を行い、さらにその結果を公開することで、自治体や学術機関、企業等、多くのステークホルダーがこのテーマに参入しやすくなる土壌をつくり、広く実態解明に向けた活動が推進されることを期待しています。

## ● 2020年度 調査概要

本年は、外部パートナーとの協力体制を構築することにより、新型コロナウイルス感染拡大の局面でも、日本全国 120 地点における調査を実現しました。また、新たな試みとして一部の地域・地点においては水底付近でのマイクロプラスチックの調査を行った他、マイクロプラスチックの成分、形状、面積から質量を計算する独自の手法を開発。採取したマイクロプラスチック1片ごとの質量を低コストで計算することが可能になりました。この結果や先行研究を組み合わせ、日本からのマイクロプラスチックの流出量(年間)を推計いたしました。

### 【調査概要】

名称	「マイクロプラスチック等の流出実態調査」 ※本年より水底での調査を加えたため、名称を変更しています
調査期間	2020年4月～2021年3月
調査パートナー	全国 20 自治体、2 大学とのパートナーシップを構築しました <ul style="list-style-type: none"> <li>自治体: 北海道、埼玉県、多摩市、深谷市、我孫子市、館山市、港区、世田谷区、山梨県、豊橋市、三島市、三重県、志摩市、滋賀県、堺市、亀岡市、神戸市<sup>※1</sup>、岡山市、福岡市<sup>※2</sup>、霧島市</li> <li>大学: 東京都市大学、四日市大学</li> </ul> ※1: 神戸市の調査は六甲アイランド高校にて実施 ※2: 福岡市の調査は宇美町、志免町と共同実施
実施主体/技術協力	一般社団法人ピリカ / 株式会社ピリカ(機材やノウハウの開発提供)
助成・寄付・協賛	日本財団(海と日本プロジェクトによる助成)、エフピコ環境基金、株式会社ファンケル、日本水産株式会社 ※海と日本プロジェクトは、次世代へ海を引き継ぐため、海を介して人と人とがつながることを目的に実施しています。 

### 【新規の分析と結果】

#### \* マイクロプラスチック片の質量分析

ピリカは 2020 年度、採取したマイクロプラスチックの成分、形状、面積から 1 片ごとの質量を低コストで計算する手法を新規に開発しました。

従来、マイクロプラスチックの流出による環境影響を考察するにあたり、検出したマイクロプラスチックの`個数`を指標にしていました。しかしながら、プラスチックは流出過程で砕けて割れることがあるため、個数という値は容易に数倍～数十倍に変化してしまうことから、環境影響を測る単位としては課題がありました。今回、流出プラスチックの質量を計算できるようになったことで、より実態に即した指標で環境影響を考察できるようになりました。

今回の 2020 年度調査では、水面付近で採取したマイクロプラスチックを対象に、流出していた製品の割合を個数比と質量比で比較しました。特筆すべきはコーティング肥料で、個数比では全体の 1.1%でしたが、質量比では全体の 15%を占め、日本のマイクロプラスチック流出問題において大きな割合を占めていることが明らかになりました。

#### \* マイクロプラスチック流出量の計算

東京理科大学と八千代エンジニアリング株式会社の研究論文<sup>※</sup>に基き、本年度の調査で観測した河川中のマイクロプラスチック濃度と河川流域特性、日本全土からの水の流出量から、日本におけるマイクロプラスチック年間流出量を計算しました。結果、日本から年間 157 톤のマイクロプラスチックが流出しているとの計算結果が得られました。

※(Yasuo Nihei, Takushi Yoshida, Tomoya Kataoka and Riku Ogata. High-Resolution Mapping of Japanese Microplastic and Macroplastic Emissions from the Land into the Sea. Water 2020, 12(4), 951. <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/4/951>)

## 【調査を実施したエリア・水域】

調査対象エリア・自治体	<b>調査地点数:120 地点/15 都道府県</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北海道:</li> <li>・ 関東: 1都2県(東京都・埼玉県・千葉県)</li> <li>・ 中部: 2県(愛知県・山梨県・静岡県)</li> <li>・ 関西: 2府3県(大阪府・滋賀県・兵庫県・京都府・三重県)</li> <li>・ 中国: 1県(岡山県):</li> <li>・ 九州: 2県(福岡県・鹿児島県)</li> </ul>
対象水域	<b>全国 61 河川、7の港湾・洋、3湖沼・池</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川: 61(北海道2 関東18 中部11 関西11 中国4 九州3) ※運河、水路等を含む</li> <li>・ 港湾・洋: 7(太平洋、東京湾・館山湾、銚子港、大阪湾、英虞湾、的矢湾)</li> <li>・ 湖沼・池: 3(手賀沼、霞ヶ浦湖、南郷池)</li> </ul>

### ● 調査結果の概要

レポートより、本調査結果の一部を抜粋して記載いたします。120 地点中、112 地点でマイクロプラスチックを検出しました。

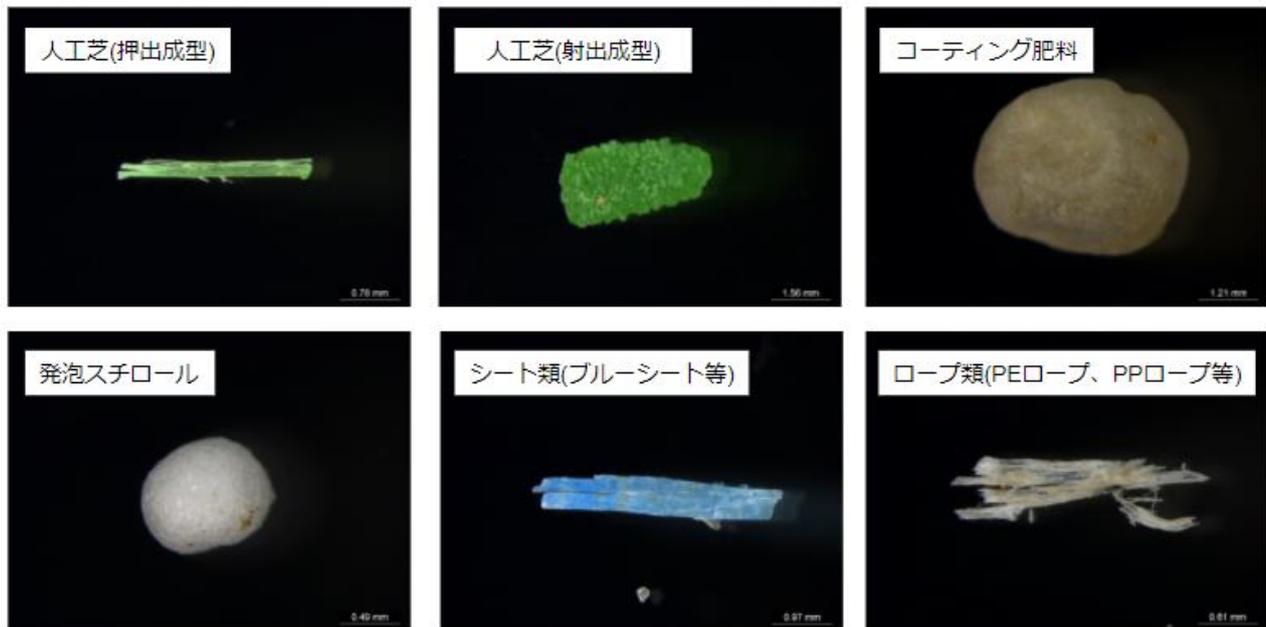
地域	都道府県	マイクロプラスチックが見つかった河川、港湾、湖
北海道	北海道	安平川、勇払川、太平洋
関東	東京都	荒川、乞田川、大栗川、芝浦公園付近運河、芝浦アイランドタワー付近運河、天王洲運河、京浜運河、東京湾、多摩川、野川、神田川、日本橋川、仙台堀川、隅田川、目黒川
	埼玉県	荒川、利根川、福川、唐沢川、中川
	千葉県	館山湾、銚子港、利根川、手賀沼
	茨城県	利根川、霞ヶ浦
中部	愛知県	豊川、梅田川
	山梨県	塩川、富士川、荒川、平等川、笛吹川
	静岡県	松毛川、境川、大場川、御殿川
関西	大阪府	石津川、東除川、狭間川、大和川
	滋賀県	祖父川、茶釜川、琵琶湖、瀬田川
	兵庫県	大阪湾(神戸港)
	京都府	千々川、年谷川、南郷池、西川、保津川
	三重県	英虞湾、的矢湾、海蔵川
中国	岡山県	砂川、笹ヶ瀬川、倉敷川、足守川
九州	福岡県	宇美川
	鹿児島県	天降川、郡田川

### ● 水底調査の実施地点と結果

水底 29 地点中 28 地点でマイクロプラスチックを採取しました。調査したエリア・水域は下記のとおりです。

- ・ 東京都:荒川、神田川、仙台堀川、隅田川、目黒川
- ・ 千葉県:館山湾、銚子湾、手賀沼
- ・ 愛知県:豊川
- ・ 静岡県:境川、大場川
- ・ 大阪府:石津川
- ・ 滋賀県:琵琶湖、瀬田川
- ・ 京都府:犬飼川、保津川
- ・ 福岡県:宇美川
- ・ 鹿児島県:天降川

## 【流出を確認したプラスチック製品の例】



### ● 今後の課題と方向性について

ピリカは今後も調査網とパートナーシップの拡大、情報公開など通じ、プラスチックごみの海洋流出問題の抜本的な解決を目指します。

さらに新規プロジェクトとして、外部の企業や団体と連携し、まだ明らかでないプラスチックの流出源を探る研究や、人工芝やコーティング肥料など流出が明らかな製品の流出対策に取り組みます。

### 【具体的な検討事項】

- ✓ 調査網とパートナーシップの拡大
  - ・ 国内: 各地域の企業・団体とパートナーシップの構築。自治体・議員等からの調査受注
  - ・ 海外: 国連環境計画や現地の大学等との連携推進。東南アジア地域を中心とした調査網拡大
- ✓ 情報公開の加速
  - ・ オープンデータとして公開
  - ・ 独自開発した管理・分析・オープンデータ化システムの外部公開
- ✓ プラスチックの流出源を探る研究
  - ・ 人工芝(射出成型)等、流出している割合が大きい製品の流出源の調査
- ✓ 問題解決に向けた技術・事業の開発
  - ・ 人工芝の流出対策
  - ・ その他の製品の流出対策

<お問い合わせ先> 一般社団法人ピリカ 広報担当 メールアドレス: [info@pirika.org](mailto:info@pirika.org)