株式会社ピリカ

事業紹介

2023.04.

Pirika

科学技術の力で
あらゆる環境問題を
克服する

株式会社ピリカは科学技術の力であらゆる環境問題を解決することを目指す会社です。多様な環境問題の中でも、私たちはまず一歩目として、ごみの自然界流出問題に取り組んでいます。

Pirika

社名	株式会社ピリカ
設立	2011年11月21日
代表	小嶌 不二夫（代表取締役）
所在地	東京都渋谷区宇田川町2-1渋谷ホームズ1308
事業内容	ごみ拾いSNSピリカの開発・運営 ごみ分布調査サービスの提供 環境問題解決のための調査・研究
従業員数	49名（パートタイム・インターン含む）

ごみ（特にプラスチック）の自然界への流出が無視できない規模に

世界規模で人口と豊さが大きく増加し、製品使用に伴うごみの流出量が指数関数的に増加した結果、無視できない規模となっている。

OECDによる2019年のデータによると、プラスチックの廃棄量3,530 万トンに対して、**820万トン(22%)は、管理されていない処分場や野外での焼却など、自然界へ流出しているとみられている。**

出典: OECD: Global Plastics Outlook, 2022

※2022年プラスチック汚染条約の議論開始において参考データとして活用されたOECDのデータを参照。

海岸に打ち上がった大量のごみ（ガーナで撮影）

© 2023 Pirika, inc.

ごみの流出による悪影響は、生態系・産業など広範囲にわたる

生態系や産業に対しては既に実害が発生。プラスチック接種による**人体への影響も懸念されているが、結論は出ていない**（実験動物の癌化などは確認済み、他の有害物質と比べて有意にリスクが大きいかは未確定）。

生態系への影響

プラスチック製の容器、袋、網などを誤飲したり、体に絡まるなどして、最悪の場合、死に至るケースも。
（渡り鳥の死骸と、その胃から検出されたプラスチック）

人体への影響

プラスチックに付着する化学物質が人体に悪影響を及ぼす可能性が指摘されている。（特に直径5mm以下のマイクロプラスチックは人体に取り込まれる懸念が大きい）

産業への影響

海の生物への影響が広がることで、漁獲量の減少につながるだけでなく、関連する観光業への影響も懸念されている。

気候変動への影響

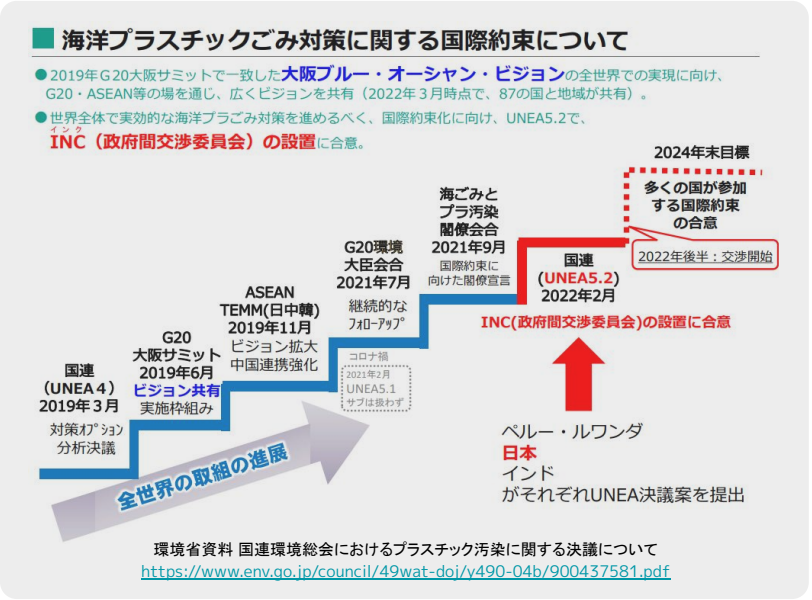
海中のプラスチックが植物性プランクトンやサンゴの育成に悪影響を及ぼし、二酸化炭素濃度増加に繋がる可能性が指摘されている。

© 2023 Pirika, Inc.

国際条約（気候変動でのパリ協定）が2024年に制定、市場拡大が見込まれる

2022年に国際条約制定（2024年合意予定）のための政府間交渉が始まった。条約制定後は日本を含む参加国が個別に目標設定や法律制定を行うことで、**当該分野への法規制や政府・自治体の対応拡大が見込まれる。**

- **これまでの経緯**
  - 海洋プラ対策を世界全体で進めるための議論が進む
  - 2022年に国際条約制定に向けた政府間交渉委員会（INC）が設置され11,12月に第1回目を開催
    - INCの進捗が公開されているUNEPの専用ページ https://www.unep.org/about-un-environment/inc-plastic-pollution
    - 直近のINCでは「海洋」という言葉を抜いた「プラスチック汚染」という表記が用いられ、範囲が陸域まで拡大されている
- **国際条約が制定されると何が変わるか**
  - 「20xx年基準で--をnn%削減」のような国際目標が決まる
  - 目標達成に向け、参加国が個別に目標設定や法律制定を行う
  - 日本は条約交渉に強くコミットしており、国内産業に対しても本問題の解決に向けた対応を求める可能性が高い



環境省資料 国連環境総会におけるプラスチック汚染に関する決議について
https://www.env.go.jp/council/49wat-doj/y490-04b/900437581.pdf

© 2023 Pirika, Inc.

株価に影響を与えうるESG評価項目への組み入れが2023年に開始

国際的ESG評価機関であるCDPが、2023年からプラスチック汚染対策に関する質問を追加すると発表。
製造、小売、化学品などを中心に、様々な企業が対応を迫られる見込み。

- **CDPとは**
  - **機関投資家等を代表して世界15,000社以上に** 環境対応に関する**質問書を送付し、**格付けを行うNGO
  - 株価に対して強い影響力を持つ

- **現時点で想定される質問項目**（※2022年時点の原案、変更可能性有）
  - 事業活動におけるプラスチックの生産・使用
  - バリューチェーンにおけるプラスチックの使用・生産の特定
  - 環境への潜在的な影響
  - ビジネスへの影響
  - プラスチックに関する目標

参考：CDP 気候変動質問書にプラスチック関連の質問追加を検討 内容を解説
（リクロマ株式会社HP）https://rechroma.co.jp/column/5666.html

- **今後の流れ**
  - 2023年初頭に詳細発表
  - 2023年4月に調査開始（初年度は試験運用）
  - 他の格付け機関の追随や質問範囲が拡大する可能性も

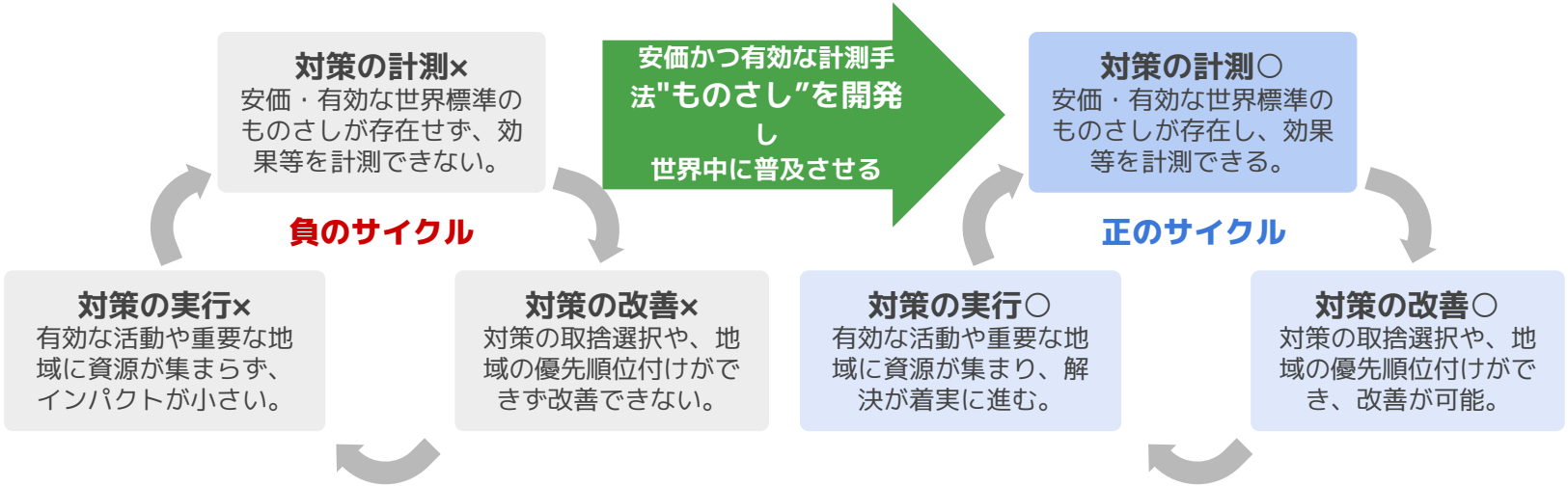
回答要請元	投資家	購買企業／団体	
質問書	気候変動（TCFDに準拠）	水セキュリティ	フォレスト（森林減少リスク・コモディティ
回答方法	オンライン回答システムに入力		
回答の一般公表	選択可（投資家には公表）	選択可（購買企業／団体には公表）	
スコアの一般公表	公表	非公表（購買企業／団体には公表）	
フィードバック	個社に通知。希望により面談によるフィードバック		
スケジュール	春：質問書送付（投資家要請質問書は、対象企業代表者（社長等）宛に送付） 夏：回答締切 秋：スコアリング 冬：結果公表		
回答・スコアの活用例	• ブルームバーグやQUICKなどの株価情報サービスでの閲覧 • MSCIやSTOXXなどのインデックスでの利用	• サプライヤー評価に利用 • サプライヤー選定基準に考慮 • サプライヤーのトレーニングや目標設定の促進	

参考：CDPによるESG評価の概要（日本取引所グループHP）
https://www.jpx.co.jp/corporate/sustainability/esgknowledgehub/esg-rating/01.html

© 2023 Pirika, Inc.

今ある施策は「対策」に偏っているが、解決の鍵は「計測」にある

ごみ問題自体には、既に各国で多くのNPOや自治体が清掃や啓発など様々な対策を実行しているが、
いずれの対策も効果が計測されないまま闇雲に実行されており、結果として問題が解決されていない。
「ものさしが存在しない」という世界共通の問題を解決することで、状況の大幅な改善を目指す。



© 2023 Pirika, Inc.

2040年までに
自然界に流出するごみの量と
回収されるごみの量を逆転させる

我々はごみの自然界流出問題に対し

- **計測**：流出・回収されるごみの量や種類を定量的に把握する
- **対策**：ごみの流出量を削減し、回収量を増加させる

という解決に不可欠な2領域に貢献する事業やサービスを生み出し
世界中に普及させることで、問題の解決を目指す。

© 2023 Pirika, Inc.

代表取締役

小嶌 不二夫 Kojima Fujio

7歳の時に読んだ本の影響で環境問題の解決を志す。
大阪府大で環境工学、京大院でエネルギー経済を専攻。
大学院時代に世界を一周し、ごみの自然界流出問題に着目。
帰国後にごみ拾いSNS ピリカの開発を開始。
2011年に京大を中退し、会社を設立。

環境スタートアップ大賞 環境大臣賞 受賞
MIT Innovators Under 35 Japan受賞

創業の経緯

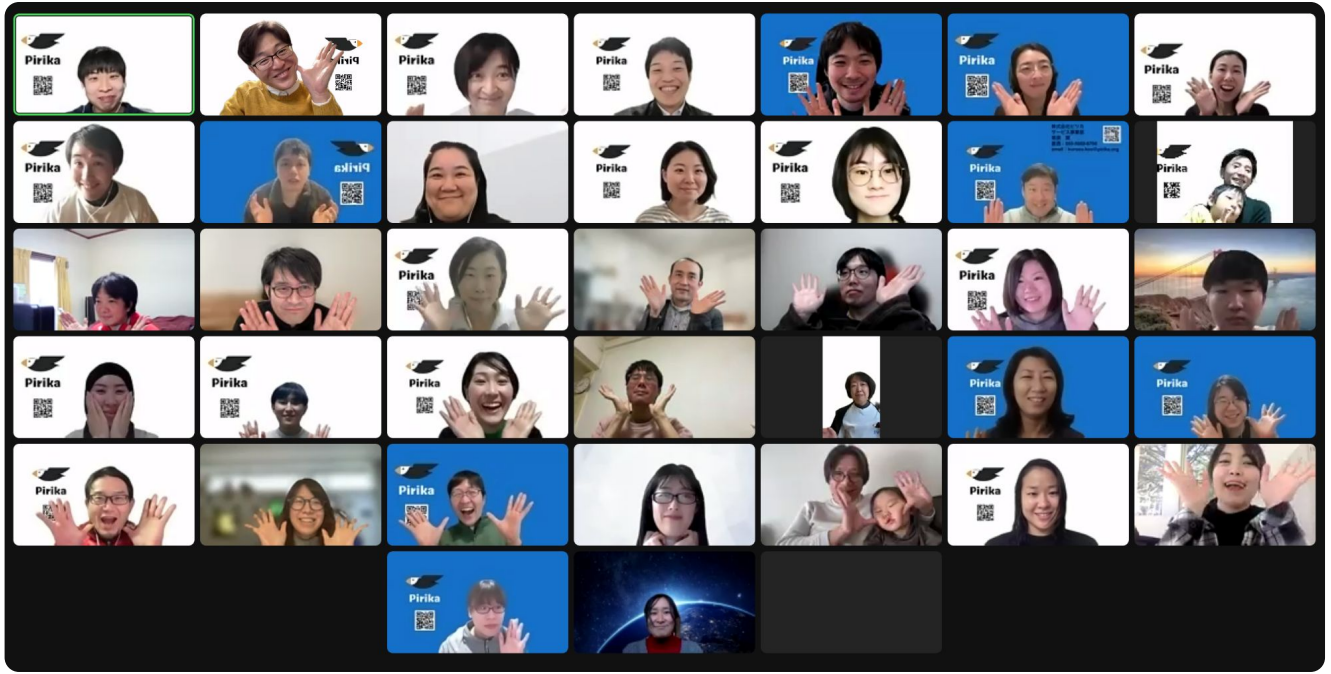
図書室で環境問題の本と出会い、解決を決意(1994年, 7歳)

世界を放浪、ごみ流出問題の深刻さを知る(2009-2010年)

研究室の片隅でプロジェクトをスタート(2010年)

京都大学を中退、拠点を東京に移し会社を設立(2011年)

各分野のプロフェッショナルを集めたチーム



構成(2022/11/22現在)

- フルタイム　19名
- 契約社員　30名
- プロボノ　11名

Google、SONY、リクルート、任天堂、JICA国連、県庁など、多様なバックグラウンドを持つメンバーが所属

© 2023 Pirika, Inc.

ピリカが提供する「ごみの流出対策サービス」

Pirika

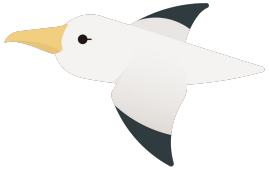
ごみ拾い促進
プラットフォーム

ピリカ

Takanome

ごみ分布
調査サービス

タカノメ



ALBATROSS

マイクロプラスチック
流出調査・対策

アルバトロス

Consulting

再資源化
講演・その他

コンサルティング

© 2023 Pirika, Inc.

ごみ拾い促進プラットフォーム

ピリカ

Pirika

提供サービス

- ごみ拾いSNS ピリカ
- ピリカ 自治体版
- ピリカ 企業・団体版

ごみ拾い促進プラットフォーム「ピリカ」機能

名称	ごみ拾いSNS ピリカ	ピリカ企業・団体版	ピリカ自治体版
サービス内容	ごみ拾い専門SNS	見える化ページ	見える化ページ
		レポーティング	レポーティング
		組織内タイムライン	通報管理
		管理画面	管理画面
		促進啓発サポート*	促進啓発サポート*
費用	無料	有料 *一部オプション	

© 2023 Pirika, Inc.

ごみ拾いSNS ピリカ

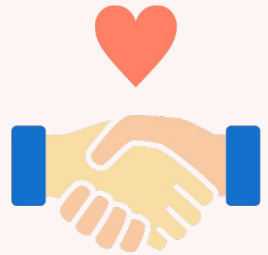
ピリカは、2011年に京都大学の学生(当時)が開発したごみ拾い専用SNS。
リアルイベントとして行われていた地域清掃活動が、いつでもどこでも気軽にスマホから参加可能に。

© 2023 Pirika, Inc.

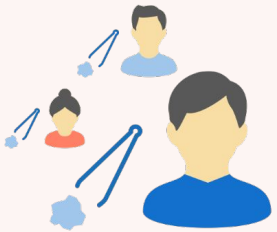
ごみ拾いSNS「ピリカ」の特徴

ごみを拾う

写真を撮って発信



感謝される！



なかまが増える！

© 2023 Pirika, Inc.

ごみ拾いSNS「ピリカ」の実績 ※

116 の国と地域
で利用

のべ **200万人**
の参加者数

2.9 億個の
ごみを回収

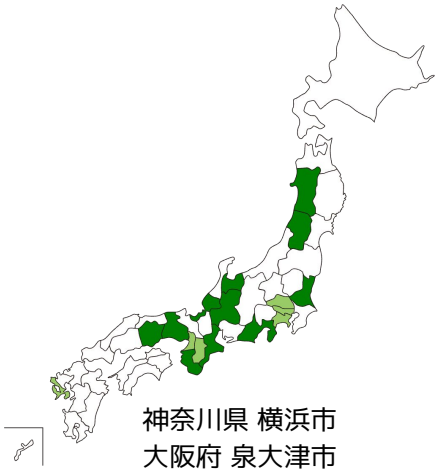
© 2023 Pirika, Inc.

※ 2023.4.6時点

地域清掃活動の見える化・活性化の支援や不法投棄通報のためのサービス

ピリカ導入地域 都道府県

福井県※1	（2014年～）
岡山県	（2017年～）
富山県※2	（2018年～）
和歌山県	（2018年～）
秋田県	（2020年～）
山形県※3	（2020年～）
茨城県※4	（2021年～）
岐阜県	（2022年～）
静岡県	（2022年～）
三重県	（2022年～）
兵庫県	（2022年～）



※1. 福井国体が行われた2019年度末で見える化ページは縮小、データ提供は継続
※2. 2021年度よりJT北陸支社を中心とした民間主導の運営体制に移行
※3. (株)テレビユー山形による2020年度限定のキャンペーンとして実施
※4. 不法投棄通報機能のみを利用

市区町村

神奈川県 横浜市	（2016年～）
大阪府 泉大津市	（2018年～）
兵庫県 西宮市	（2021年～）
東京都 渋谷区	（2021年～）
東京都 港区	（2021年～）
埼玉県 さいたま市	（2021年～）
奈良県 大和郡山市	（2022年～）
東京都 豊島区	（2022年～）
長崎県 長崎市	（2023年～）
三重県 鳥羽市	（2023年～）

© 2023 Pirika, Inc.

社会貢献・SDGs活動のPRや効率化、社内外とのコミュニケーションの活性化に

企業・団体の清掃活動を見える化。
組織内タイムラインでメンバーのコミュニケーションも活性化。

見える化ページ

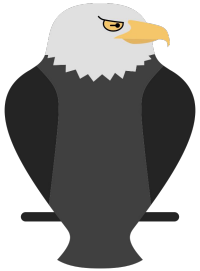
組織内タイムライン

導入企業・団体

© 2023 Pirika, Inc.

ごみ分布調査サービス

タカノメ



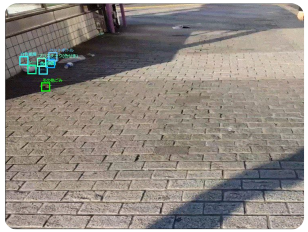
Takanome

提供サービス

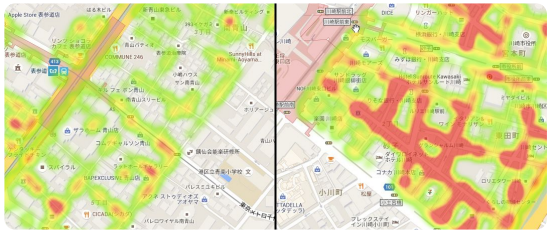
- タカノメ徒歩版
- タカノメ自動車版

タカノメ徒歩版：エリア内のポイ捨てごみ分布 詳細調査

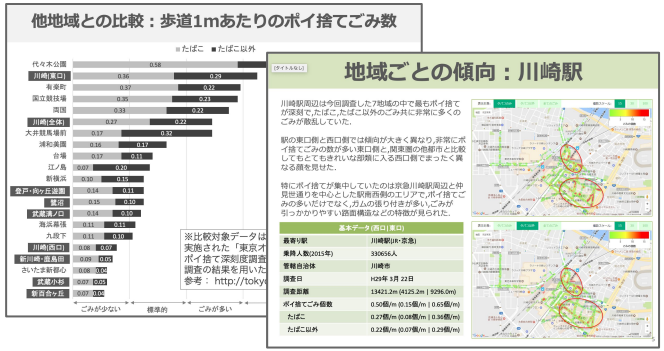
①対象エリアをスマホで撮影



②ごみの種類や数を読み取る



③ヒートマップで見える化、清掃ルート検討や施策の効果測定に活用



④ポイ捨て分析レポートを様々な顧客に提供

自治体
たばこ会社
飲料会社
公園管理会社 など

© 2023 Pirika, Inc.

タカノメ自動車版：エリア内のポイ捨てごみ分布 広域調査

車xAIの組み合わせによって、これまでは不可能だった超広範囲でのごみ分布調査が可能
（既に地球5周分、20万kmを調査済み）。

世界中のごみ分布状況を高頻度で計測可能な **流出・散乱ごみのアメダス** を作り、
そのデータ提供を通じて清掃予算の最適化、対策の効果測定、SNSピリカと連携した効率的な清掃活動を促し、
ごみの流出対策を世界規模で効率化・最大化する

1．スマホで路上を撮影

2．機械学習でごみを検知

3．地域美化にデータを活用

© 2023 Pirika, Inc.

タカノメビジネスモデル

自治体と企業の両方に調査費用を負担していただくビジネスモデル。

地域美化貢献、意識変革

- 車両を活用した地域貢献
- PR支援

地域美化のためのデータ活用

- 対策や予算配分の最適化
- 美化施策の効果測定
- ごみ拾いSNSピリカと連携した効率的な清掃活動等

© 2023 Pirika, Inc.

コンサルティング

R&D、他

ピリカ、タカノメを通じて開拓した顧客に対し

問題解決に向けたサービスをクロスセル

- ピリカ等のデータを活用したESGコンサルティング
- MPs（マイクロプラスチック）調査・対策
- 流出ごみの資源化

© 2023 Pirika, Inc.

ピリカ、タカノメ等のデータを活用したESGコンサルティング事業

企業のサステナビリティ・ESG部門に対し、企業価値向上のためのコンサルティングサービスを提供。
たばこ、飲料など製品がポイ捨てされうる企業や、製品が摩耗して漏洩する可能性のある企業が初期顧客。

ごみの自然界流出問題が自社に与えうる影響やリスクについてのレポート

▼

企業としての問題への寄与度を調査

ごみの流出量推計

タカノメ、アルバトロス等のデータを活用し、企業活動を通じて流出する可能性のあるごみの量を推計する

ごみの回収量推計

ピリカ企業版を用いて、企業の社会貢献活動で回収できているごみの量を集計する

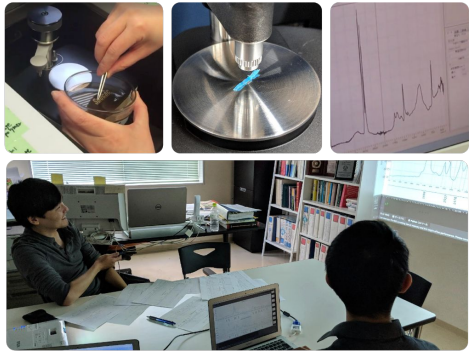
▼

企業価値向上施策としての「ごみの自然界流出問題への対応策」を提案

© 2023 Pirika, Inc.

国連でも導入されたMPs（マイクロプラスチック）調査・対策事業

1．川や海で破片を採取



2．元の製品や流出経路を分析

3．対策を提案・実施

成果① 人工芝の流出を発見・対策

- 国内河川を浮遊するMPsの2割が人工芝と特定
- 運動場などからの大量流出を突き止めた
- 人工芝メーカーと協業し、フィルターを開発
- 自治体向けの実態調査や製品導入がビジネスに

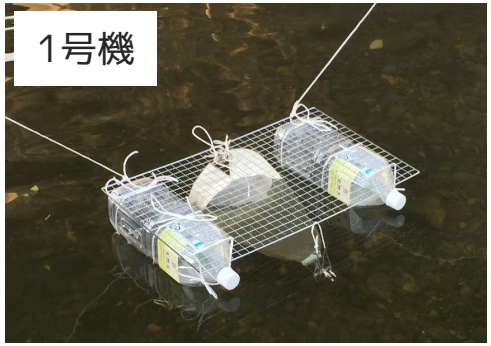
成果② コーティング肥料の流出を発見

- 稲作用の肥料のコーティング剤の流出を確認
- 記者発表を通じたメディアへの情報提供、メーカーや行政等の関係者との対話を実施
- 業界団体が2030年までに肥料の廃止を発表

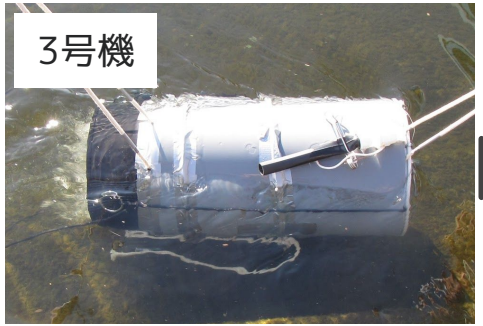
© 2023 Pirika, Inc.

小型の調査装置を開発、**低コスト&どこでも調査可能**に

1号機



3号機



7号機

特許出願中

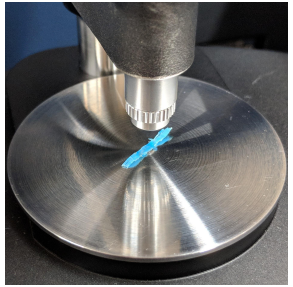
国連でも導入, 世界最大級のマイクロプラスチック調査網に

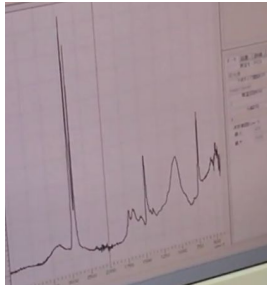
※タイ, ベトナム, カンボジア, ラオスの調査は
国連環境計画のプロジェクトCounterMEASUREの一環として実施

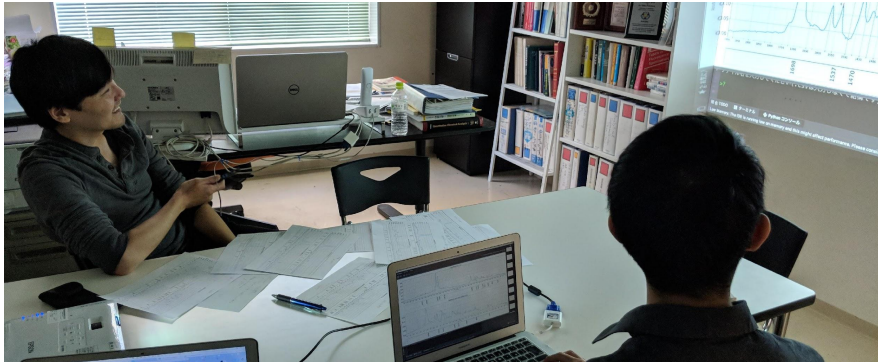
UN environment programme

Counter MEASURE FOR PLASTIC FREE RIVERS

採取された5,000以上のサンプルを1つ1つ分析。東工大、東京理科大、プラスチック成形加工会社らと連携し、流出製品の推定に取り組む



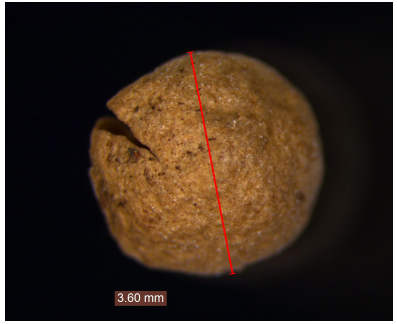


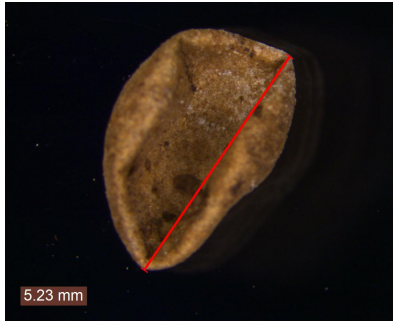


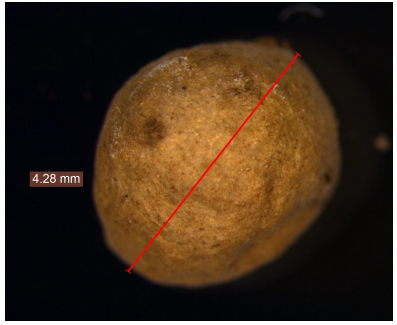
発見されたコーティング肥料流出の現場

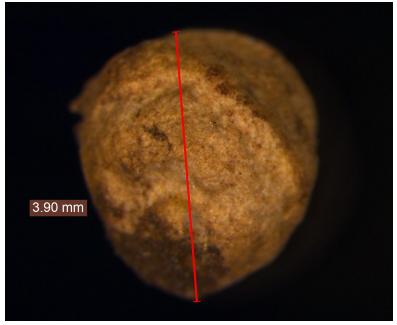
被覆肥料、一発型肥料、徐放性肥料カプセル等の呼び方がある。

北陸で採取されたプラスチックの3.5%、犀川(石川)と小矢部川(富山)では60%以上を占めた







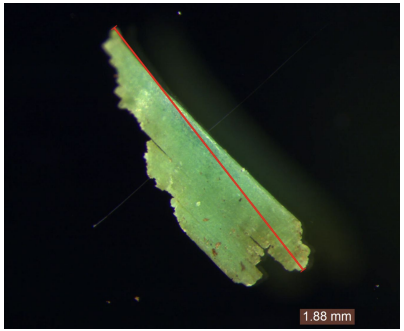


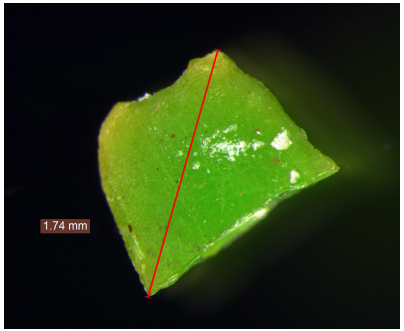
発見されたコーティング肥料流出の現場

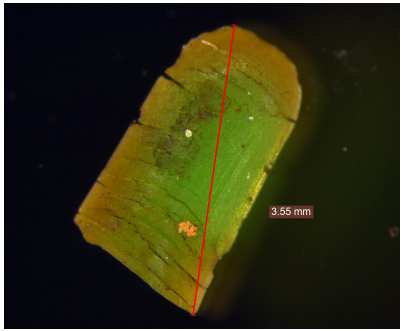
小矢部川流域からのコーティング肥料流出の例

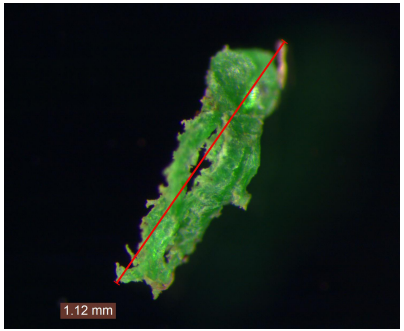
2020年度の調査では、国内水域における**流出マイクロプラスチックのおよそ20%**（個数比）

が人工芝であることを特定。人工芝の割合が50%を超える河川も複数存在







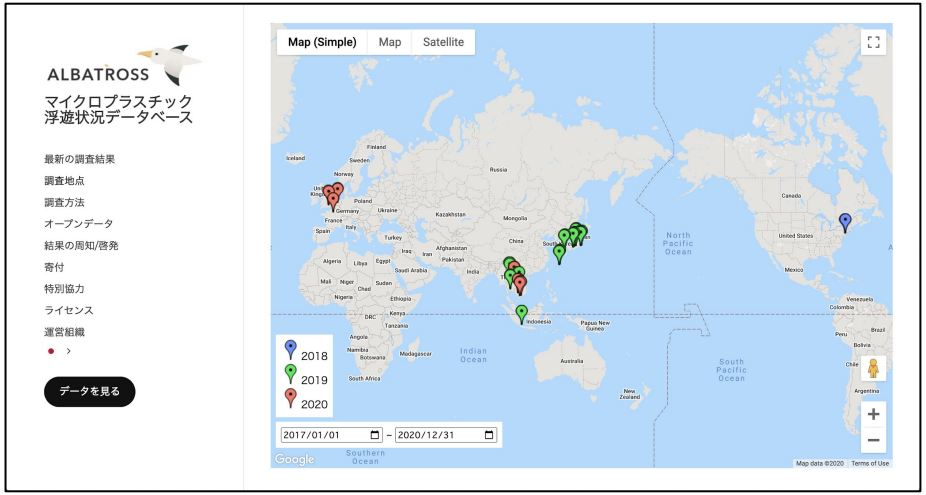


※最大径0.3~5.0mmのプラスチックのみで計算

発見された流出現場

スポーツ施設や学校等から深刻な流出が起きていることを明らかにした

記者発表や結果のオープンデータ化を通じて、事実に基づく議論と解決を促進



2020年5月~2021年4月の出演・露出メディア：
NHK (クローズアップ現代), 日本テレビ (news every), テレビ朝日(TOKYO応援宣言), BS朝日(バトンタッチSDGsはじめてます), BSフジ(地球HEROS), 朝日新聞, 日本経済新聞, 毎日新聞, 読売新聞, 中日新聞×2, 夕刊フジ, 日本産業経済新聞, 環境新聞, 電気新聞, 京都新聞×2, 神戸新聞, 秋田魁新報, J-WAVE, Yahoo!ニュース×2, 他多数

ピリカの調査結果が報道されてから3年が経った2022年1月...

全農が「2030年にはプラスチックを使用した被覆肥料に頼らない農業を目指す」と宣言

①被覆肥料にプラスチックが含まれていることの明記
②肥料殻の野内からの流出抑制対策の実施
③プラスチック被膜に頼らない農業の実現

全国農業協同組合連合会 ホームページ 2022/1/21リリース文
https://www.zennoh.or.jp/press/release/2022/87368.html

1. 人工芝流出の実態把握

横浜市、大阪府等の各自治体が保有するスポーツ施設において流出実態調査を開始

2. 流出対策設備をメーカーと協働して開発

各人工芝メーカーと協議・連携して流出対策に用いるバリアやフィルターを導入・設置

3. 流出抑制のためのガイドラインを作成

施設の関係者向けに人工芝片や充填材の流出対策に関するガイドラインや提言事項を作成

4. 流出ごみの再資源化・啓蒙

原材料としての需要を生み出し、回収量の増加を狙う
製品を通じて、問題の認知や啓蒙を行う

人工芝の流出対策に向けた相談窓口を設置

よくある相談例

人工芝施設の新規工事や更新を検討しているが、**人工芝流出の問題が発生しないか**不安

人工芝流出が多いグラウンド**（ホットスポット）**を把握したい

保有する施設から**人工芝流出が起きていないか、大丈夫なのか**不安

地域全体の流出量を把握したい

担当課は問題を把握しているが…
・**施設管理者側に注意喚起**が十分にできていない
・**施設利用者の問題に対する理解や解決に向けた協力**が十分でない

そもそも**人工芝流出の問題について、十分に分かっていない、知らない。**人体・環境へのリスクや影響について知りたい。

議員や住民に対してどのように説明したらいいかわからない

他自治体や国・研究機関がどのように考えているか分からない、知りたい

流出が起きていたとして、**どうやって対策をして良いか分からない**（種類別、競技別に検討する必要あり）

複数ある解決策のどれが適切・有効か判断できない

廃棄人工芝は原則埋立処分や焼却処分されており、**環境負荷や処理コストが高い**

適切に対処され本当に流出が止まっているか、どれだけ効果があったのか確認したい

提供可能なサービス

(1) 実態把握
・流出実態を把握するための懸念調査
・対象地域における複数箇所の調査
・地域全体の流出総量の推計・把握

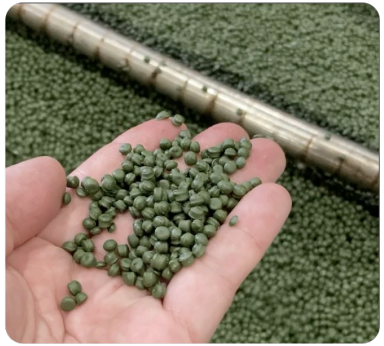
(2) 理解促進
・人工芝施設利用者に向けた講演・環境教育の実施
・施設管理者（自治体・スポーツチーム等）に向けたセミナーの実施
・人工芝問題に関する動画・資料・事例の共有

(3) 解決策の導入
・解決策となる技術やサービスの紹介
・ガイドラインや啓発資料の作成
・人工芝関連の各種ルールや仕様の把握・改善
・流出対策技術の実験・検証

(4) 運用・維持・発展
・流出人工芝を用いた再資源化製品の開発と製品を用いた啓蒙
・定期的な調査や確認の実施
・新たな問題が見つかった場合の追加対応

流出が懸念されるごみの資源化技術を開発し、事業を各地で受注

回収 → 破砕・選別 → ペレット化 → 成形・加工



事例① 人工芝 → マーカーコーン

- 人工芝グラウンドから流出する人工芝片を回収し、練習に利用できるマーカーコーンを製造
- 横浜Fマリノス、横須賀市などから案件を受注

事例② 牡蠣パイプ → 買い物かご

- 海岸に大量漂着する牡蠣養殖用パイプを回収し、買い物かごを製造し、コンビニ等で活用
- ボーイスカウト日本連盟などから案件を受注

© 2023 Pirika, Inc.

ごみの地産地消で環境保全と地方創生を両立

地域における流出懸念プラスチックごみを回収・再資源化し、製品化することで、ごみの回収と意識啓発を推進

①〜④のプロセスを地域内（理想は同一県内）で完結させることを目指し、**事業を通じた環境負荷最小化と地域産業活性化を目指す**

①回収

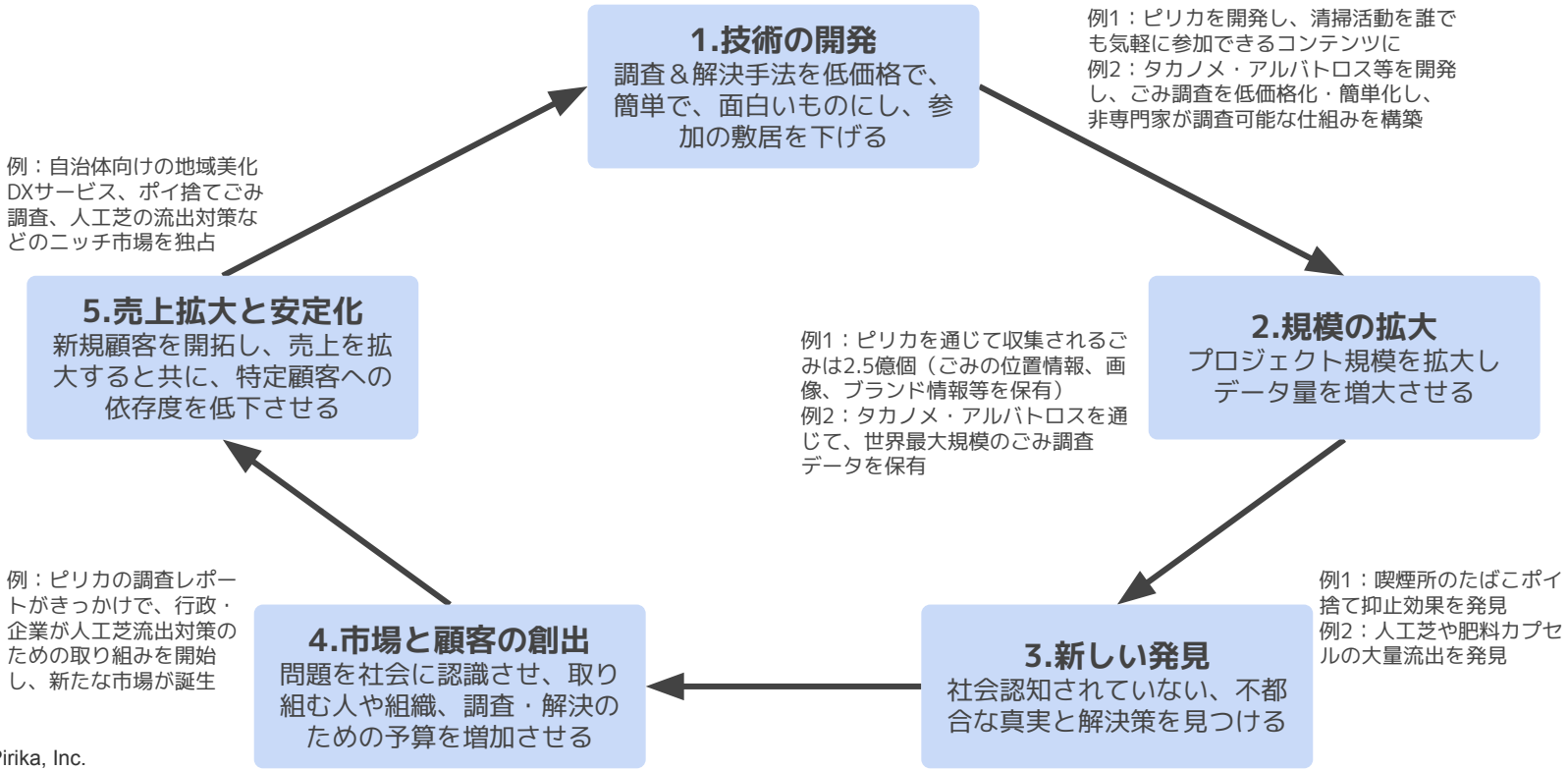
②再資源化

③製品化

④寄贈・販売

© 2023 Pirika, Inc.

問題解決を軸とした継続的な成長サイクル



© 2023 Pirika, Inc.

2040年までに
自然界に流出するごみの量と
回収されるごみの量を逆転させる

我々はごみの自然界流出問題に対し

- **計測**：流出・回収されるごみの量や種類を定量的に把握する
- **対策**：ごみの流出量を削減し、回収量を増加させる

という解決に不可欠な2領域に貢献する事業やサービスを生み出し
世界中に普及させることで、問題の解決を目指す。

© 2023 Pirika, Inc.