

キーノートセッション： 「海洋ごみの "いま" を知る」

NPO法人クリーンオーシャンアンサンブル
調査チーム 石山 翔午
2026年8月3日（月）
@MIRAI LAB PALETTE



Clean Ocean Ensemble



香川大学
KAGAWA UNIVERSITY

本セッション（第1部）の内容と位置付け

01 | 「文献と現場」で見る海洋ごみ問題の“いま”

02 | 「海洋ごみ回収」の“いま”
分別回収 × 再資源化 × 調査の実践

第2部：河川ごみ回収へ

海洋プラスチックごみ問題

914種の海洋生物で
誤食 や 絡まり などが報告^[1]



[1] Kühn, S.; van Franeker, J. A. *Mar. Pollut. Bull.* **2020**, 151, 110858.

海洋プラスチックによる経済的損失
60億～190億米ドル^[2]

※2018年、87沿岸国を対象としたモデル推計



[2] Deloitte. *The Price Tag of Plastic Pollution: An Economic Assessment of River Plastic.* **2019.**

多尾海岸（香川県小豆島町）

海洋プラスチックごみ問題の本質

① 軽い



7 g
(実測値)



30 g
(実測値)



1 g = 1円玉の重さ

② 丈夫

PETボトル



ガラス



③ 安い



石油



化学合成



PE

283円/kg

(2026年6月、輸入CIF平均単価)



PET

225円/kg

(2026年6月、輸入CIF平均単価)

プラスチックは、①～③の観点で便利のため身の回りにたくさんある

海洋プラスチックごみ問題の本質

① 軽い



7 g
(実測値)

拡散しやすい



30 g
(実測値)



1 g = 1円玉の重さ

② 丈夫

PETボトル



分解されにくい

③ 安い



石油



大量に発生



PE
283円/kg
(2026年6月、輸入CIF平均単価)



PET
225円/kg
(2026年6月、輸入CIF平均単価)

このペットボトル、何年前のもの？

当団体が小豆島の海岸で回収したペットボトル。

1

6か月未満

2

3年

3

10年

4

30年以上



このペットボトル、何年前のもの？

当団体が小豆島の海岸で回収したペットボトル。

1

6か月未満

2

3年

3

10年

4

30年以上



1984年発売[3]

推定1984年～
1990年代前半



論文

海底回収された**15年**
以上前のPETボトル
が形状を維持していた
と報告[4]

プラスチックは「丈夫」で、数十年たっても原形を保っている。

世界の水域に蓄積するプラスチックごみ

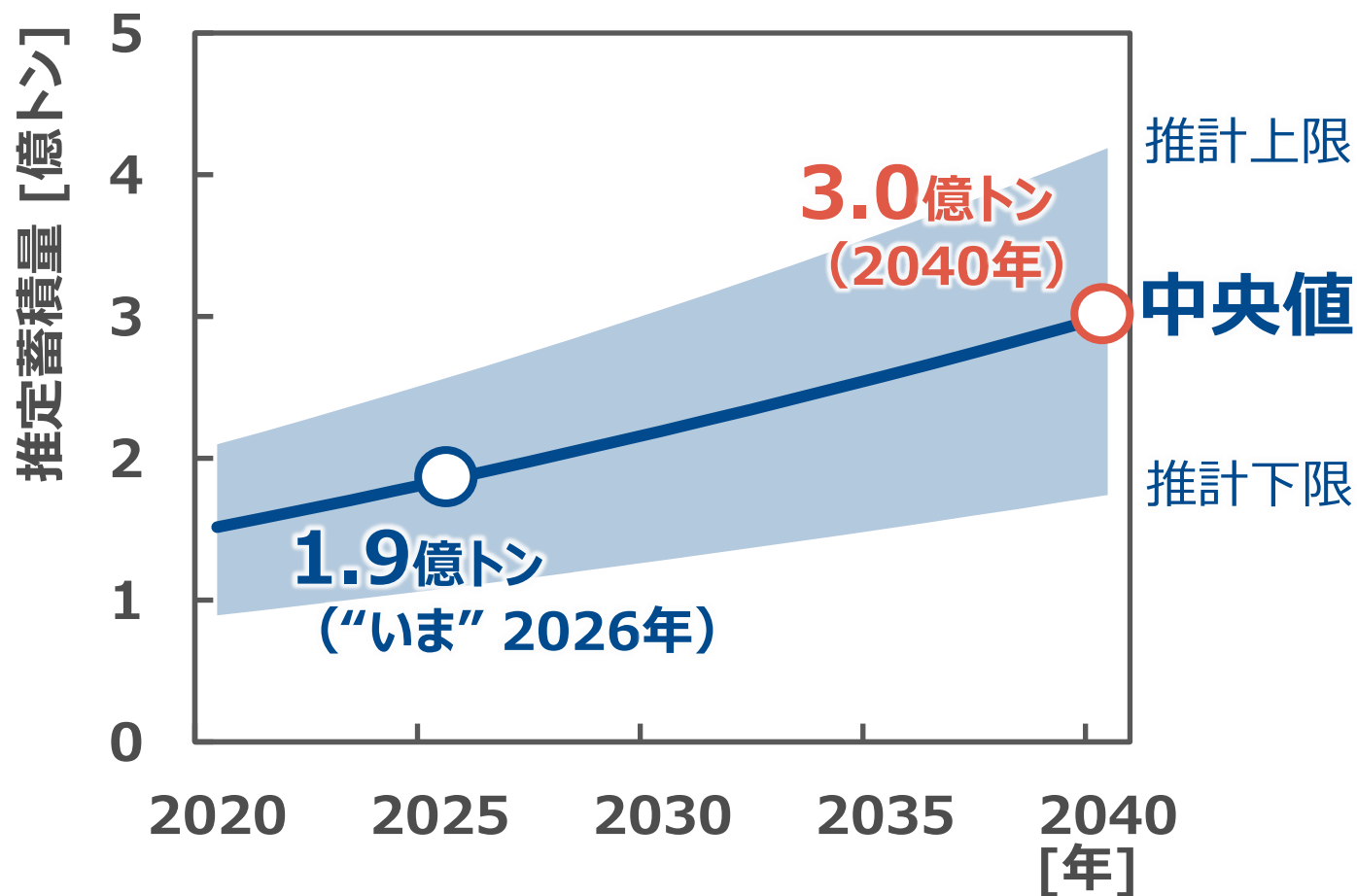
丈夫なプラスチックごみは、**世界の水域** にどれくらい **流出** し、**蓄積** しているのか？

OECDによる世界推計^[5]

対象
河川、海洋に蓄積するプラスチック

方法
プラスチックの使用、廃棄および流出量を推計し、水域内の移動、沈降および微細化をモデル化
(ENV-Linkagesモデル + 物質収支モデルの組合せ)

条件
現行政策が継続するベースラインシナリオ



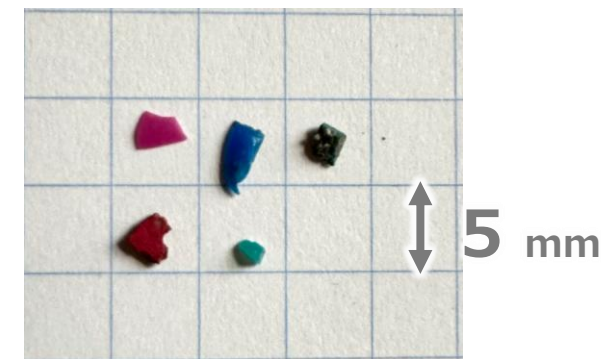
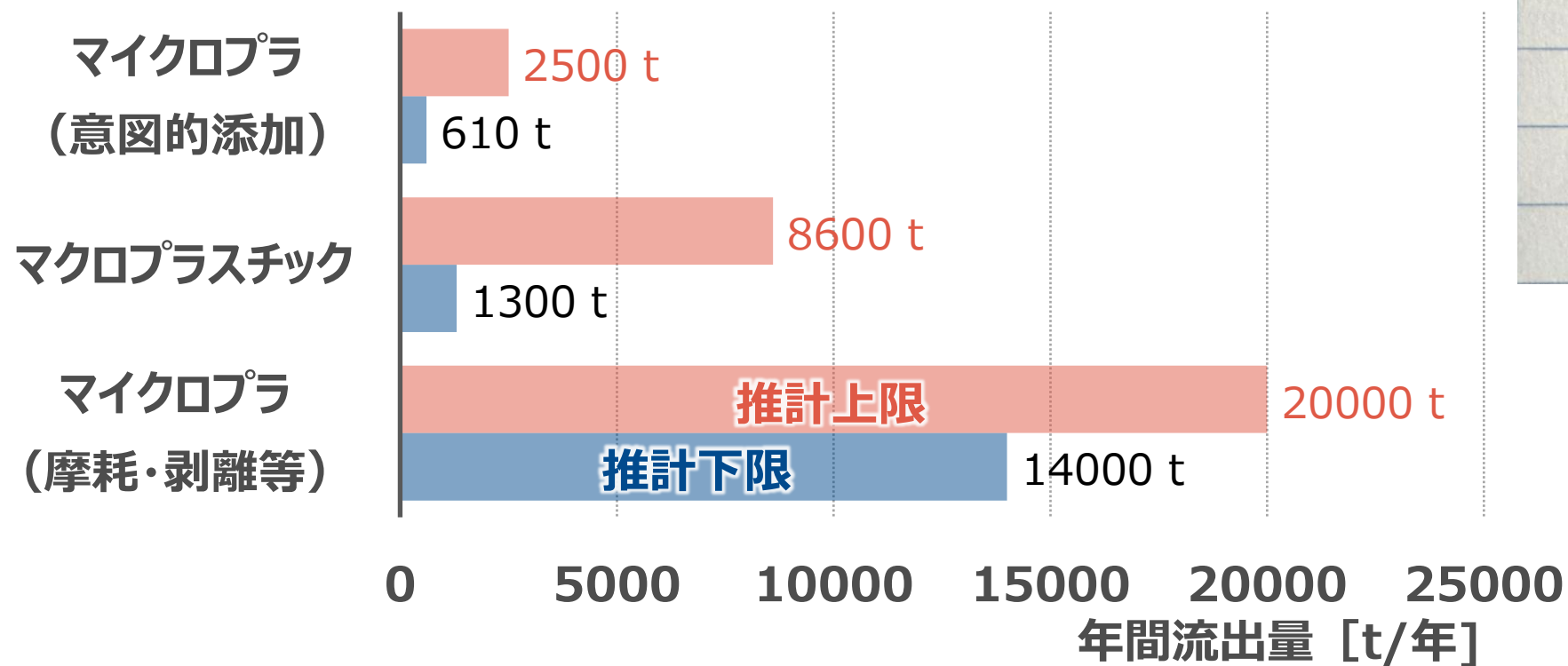
世界の “いま” は推定1.9億トン、2040年までに蓄積量は約1.6倍に

日本から海洋へのプラスチックごみ流出量

令和7年度時点の暫定推計（環境省）^[6]

1.6 ～ 3.1 万トン/年

マクロプラスチック + マイクロプラスチック（直径 ≤ 5 mm）



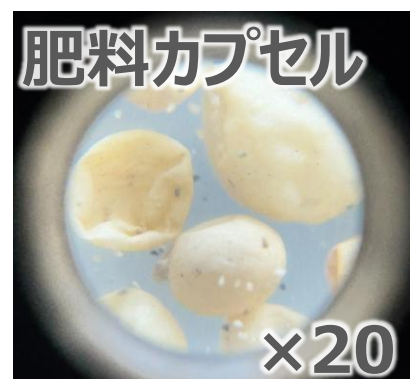
日本の“いま”の推計では、年間数万トンのプラスチックごみが海洋に流出

[6] 環境省. 令和7年度検討結果 日本の海洋プラスチックごみ流出量の推計; 環境省海洋環境課海洋プラスチック汚染対策室, 2026; p 43. (公表値を基に作成)

マイクロプラスチック（MP）について[7,8]

一次マイクロプラスチック

はじめから小さい



二次マイクロプラスチック

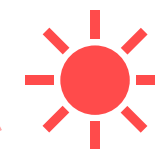
大きなプラが バラバラになって できる

大きなプラ



浮く、
打ち上げられる

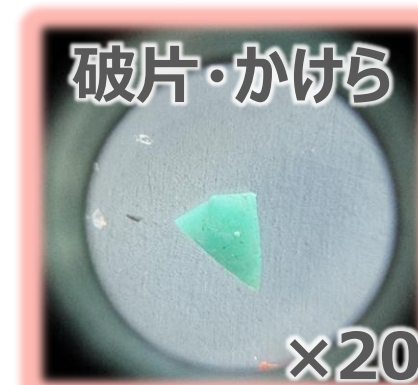
日光



波

小さくバラバラに

沈む、



実際に現場で観測したマイクロプラスチック

河川 (香川県高松市)



肥料カプセル

海岸 (愛知県豊橋市)



肥料カプセル、人工芝、
発泡スチロール、破片、
レジンペレットなど

海上 (香川県小豆島町)



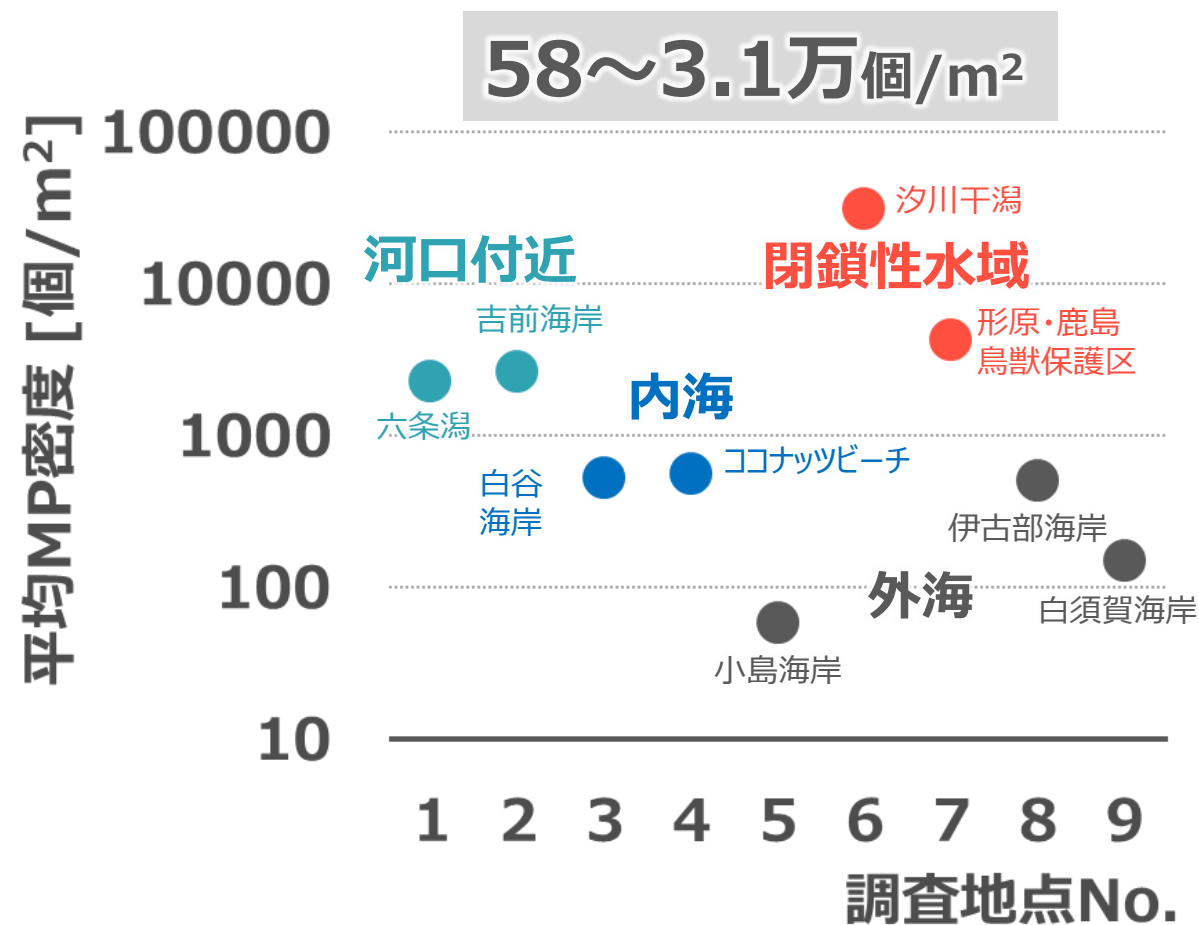
破片、人工芝など

マイクロプラスチックは海にどれくらいあるのか？

実際に調べてみた。@愛知県



調査方法：各海岸3地点で20 cm×20 cm、深さ5 cmまでの砂を採取し、ふるいで分級。2～5 mmのプラスチックを計数し、1 m² 当りに換算。



水域で傾向は異なるが、
調査した全9地点でMPを確認。

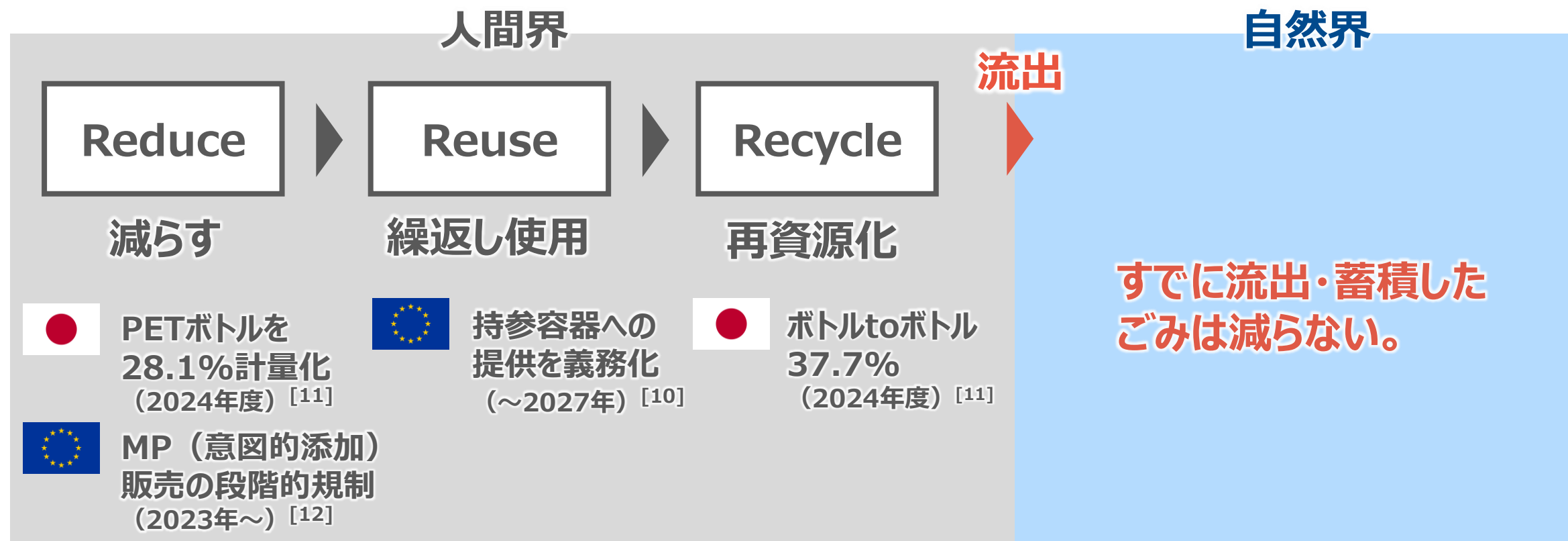
一度拡散したMPの回収は困難。小さくなる前の発生抑制と回収が重要。28

海洋ごみ問題の対策の“いま”

上流対策：新たな発生・流出を抑える

2040年までに流出量を80%削減できる可能性^[9]

回収：蓄積されたごみを減らす



[9] UNEP, Turning off the Tap, **2023**. [10] Regulation (EU) 2025/40, **2025**. [11] PETボトルリサイクル推進協議会, 年次報告書2025.

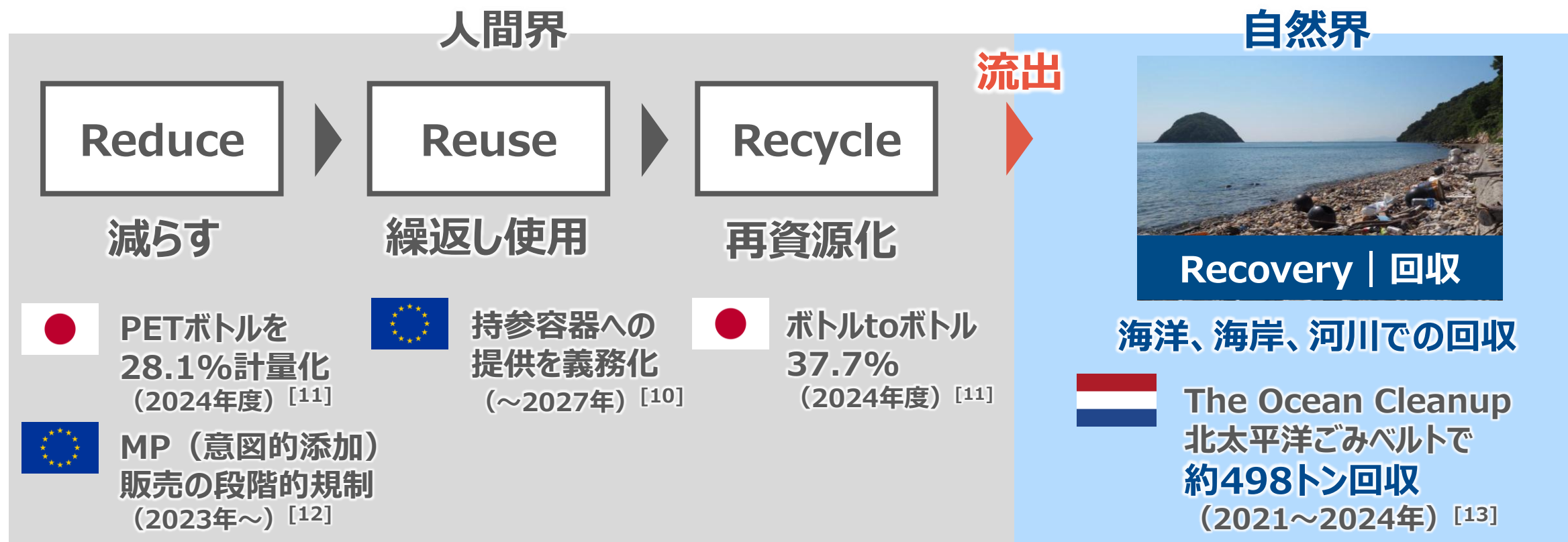
[12] Commission Regulation (EU) 2023/2055, **2023**. [13] Sainte-Rose et al., *Sci. Rep.* **2026**, 16, 8050.

海洋ごみ問題の対策の“いま”

上流対策：新たな発生・流出を抑える

2040年までに流出量を80%削減できる可能性^[9]

回収：蓄積されたごみを減らす



上流対策と、既存ごみの回収を組合せることが重要

[9] UNEP, Turning off the Tap, 2023. [10] Regulation (EU) 2025/40, 2025. [11] PETボトルリサイクル推進協議会, 年次報告書2025.

[12] Commission Regulation (EU) 2023/2055, 2023. [13] Sainte-Rose et al., Sci. Rep. 2026, 16, 8050.

ビーチクリーンは、
海洋ごみを直接減らせる
重要な活動。



一方、「**回収して終わり**」にすると、
次の問題が先行研究で指摘されている。

問題	仮説
① 回収の効果を比較しにくい ^[14]	回収量の見える化で効果を比較できるのでは？
② 再資源化につながりにくい ^[15]	分別回収で素材ごとの再資源化が容易になるのでは？
③ 効率的な方法が分かりにくい ^[16]	適切な人数、頻度、場所があるのでは？

問題①～③を解決できる仕組みが必要

[14] Konecny, C. et al. *Mar. Pollut. Bull.* **2018**, 135, 411–417. [15] Schneider, F. et al. *Mar. Pollut. Bull.* **2018**, 128, 162–174.

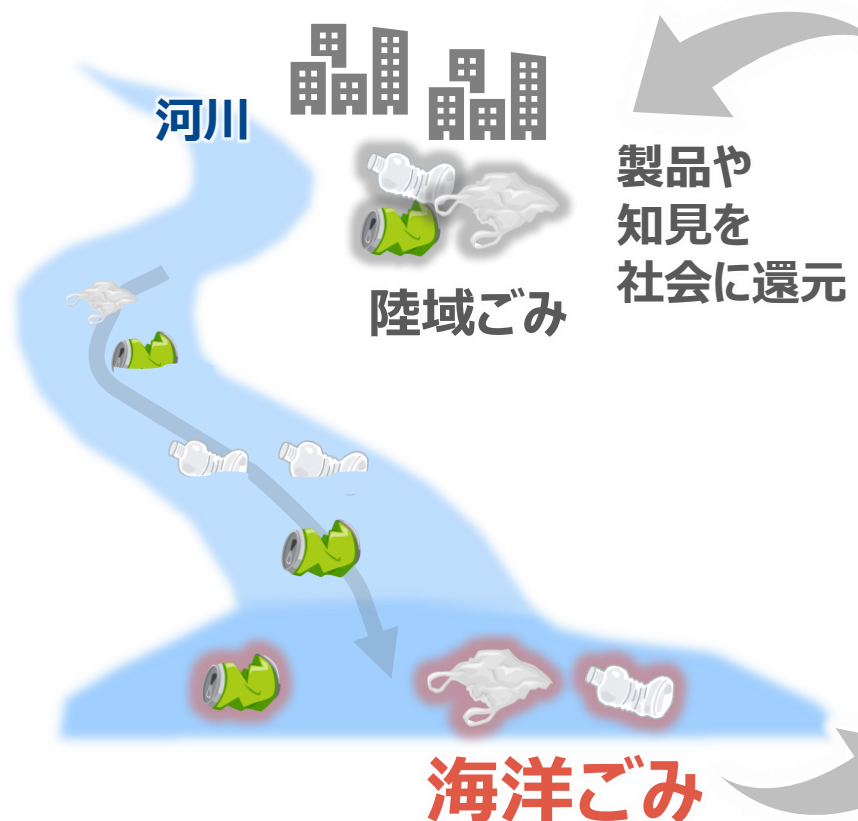
[16] Cruz, C. J. et al. *Ocean Coast. Manag.* **2020**, 188, 105118.

海洋ごみ「回収現場」の“いま”

分別回収 × 再資源化 × 調査

ごみを減らし、活動の効果を示し、資源としてつなぐ

クリーンの海洋ごみ回収の特徴



② 再資源化



原料提供、試作

③ 調査・研究



論文投稿・学会発表

① 回収



回収装置



分別回収型
ビーチクリーン



分別・定量化

分別回収・定量化 × 再資源化 × 調査・研究で、資源と知見を社会へ / 28

“いま” までのビーチクリーンの実績

期間：2020年8月～2026年7月



2822.29 kg

海洋ごみ回収量



530.56 kg

再利用量



本日は、国内でのビーチクリーンについて主にご紹介。

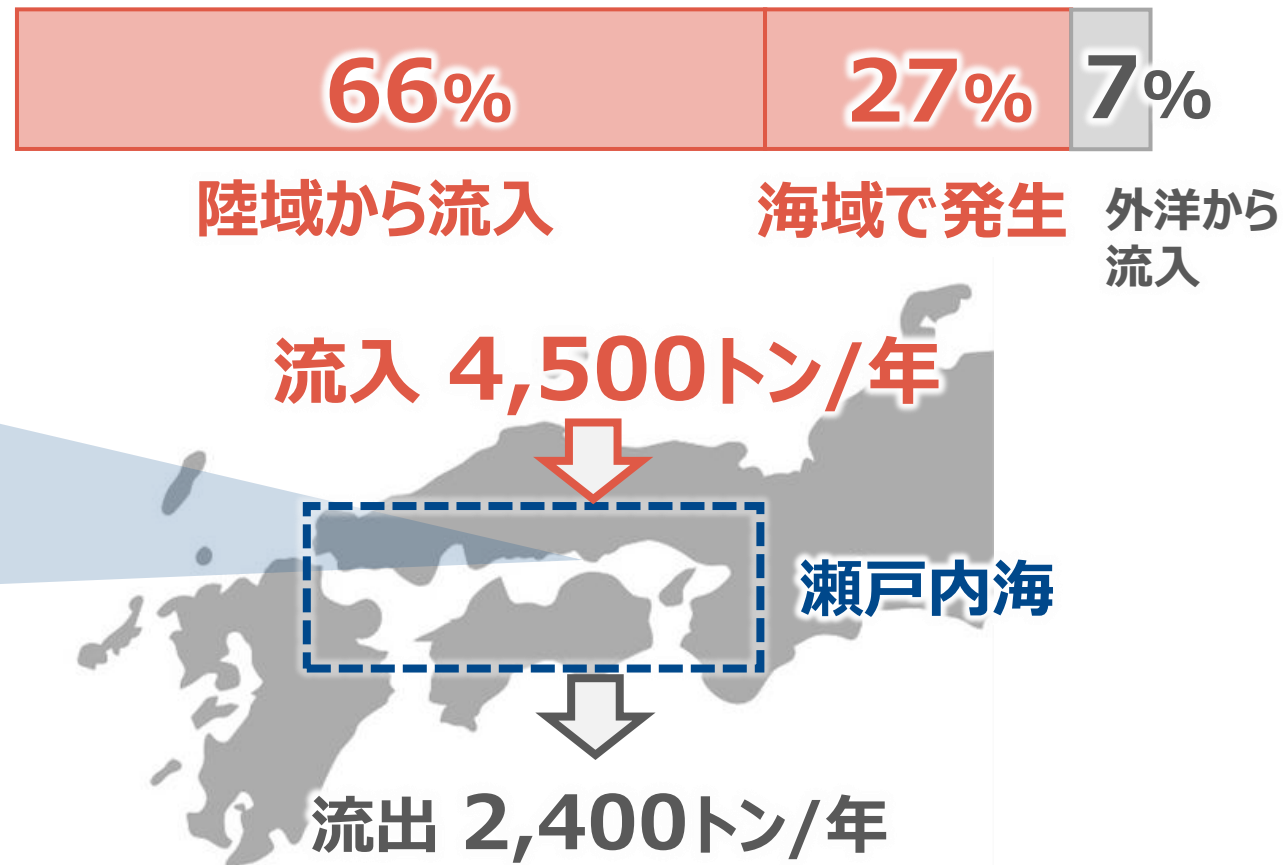
回収場所の選定：小豆島・多尾海岸

なぜ小豆島か？



回収の効果を
見える化しやすいため

瀬戸内海の海洋ごみの物質収支^[17]



瀬戸内海産のごみが93%であり、回収効果の見える化をしやすい。

分別回収型ビーチクリーンの方法^[18]

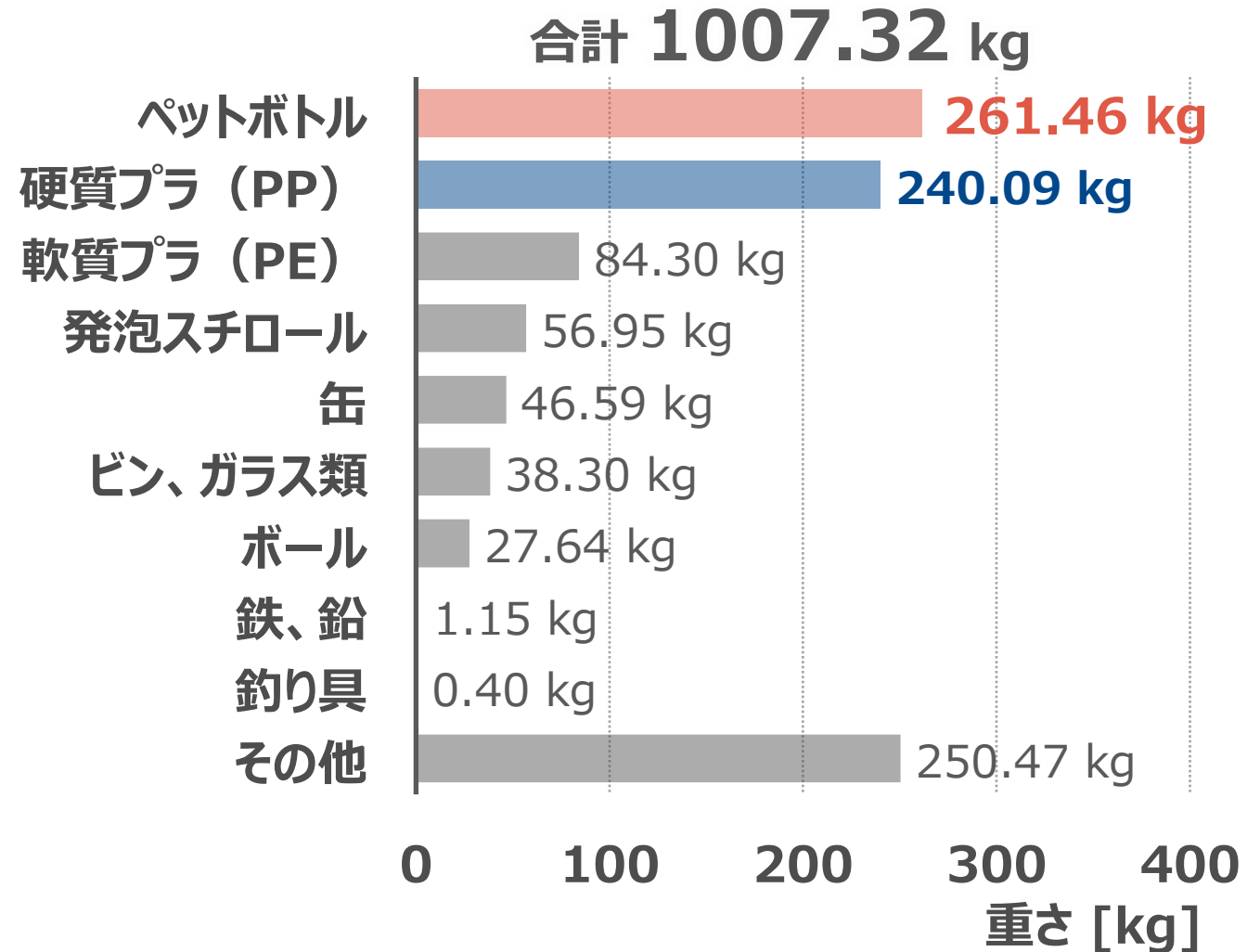


分別回収型ビーチクリーンの方法^[18]



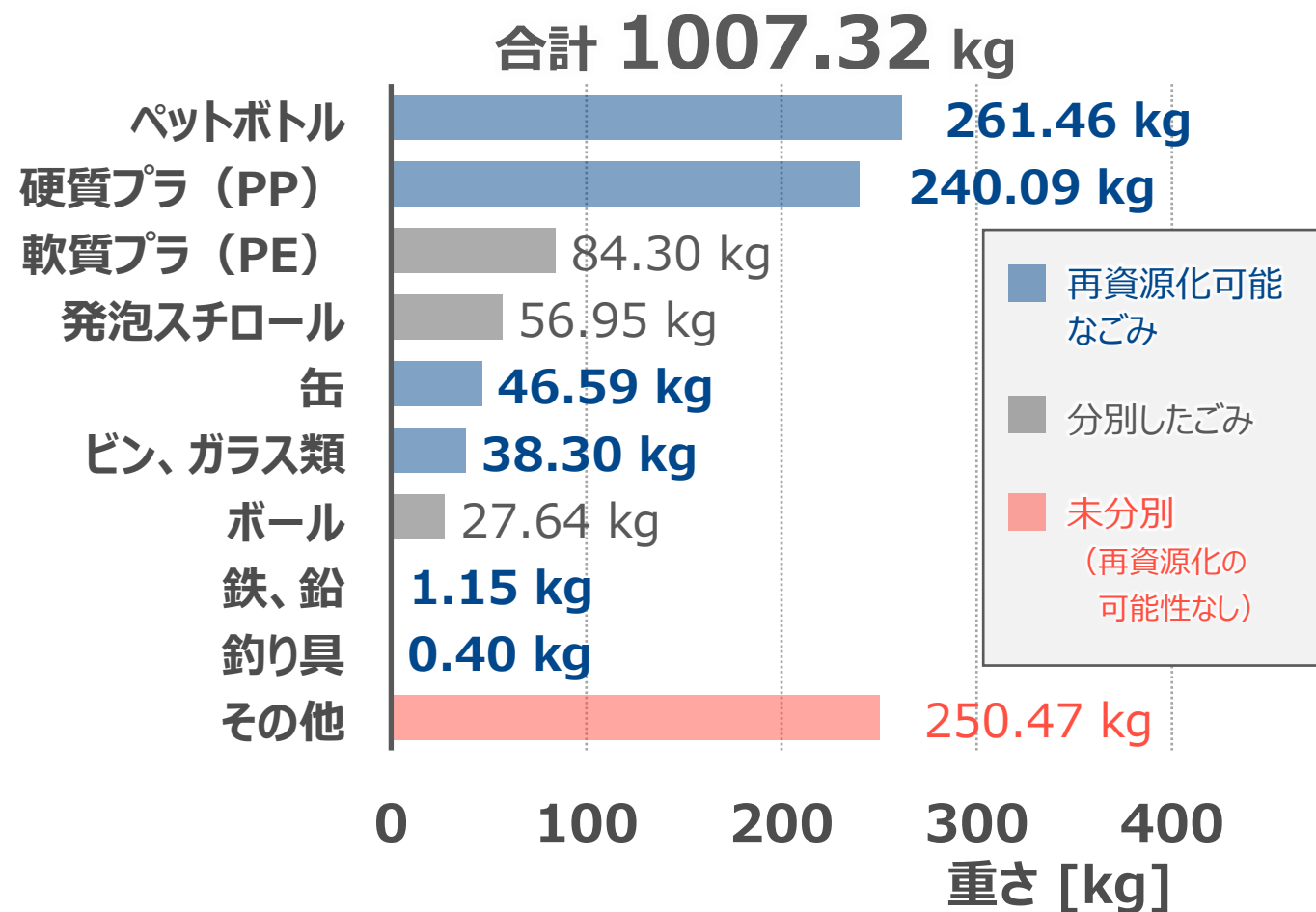
種類別の回収重量

回収期間：3年間
2023年4月～
2026年3月



感覚ではなく、回収ごみを「定量化」することで現状を把握できる。

再資源化：種類別の回収重量



再資源化可能量 **587.97 kg (58%)**

回収ごみのうち、約6割は再資源化可能な資源。

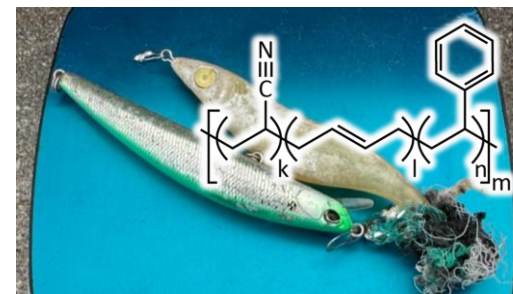
さまざまな再資源化の実績



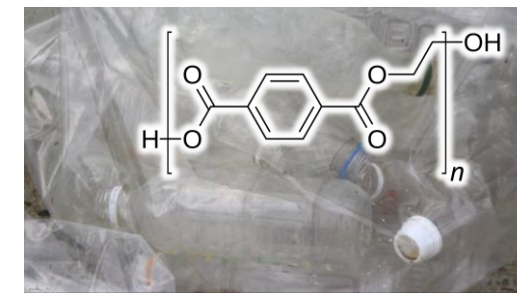
硬質プラスチック
(ポリプロピレン)



ビン、ガラス類
(ケイ酸塩、シリカ)



釣り具
(ABS樹脂)



ペットボトル
(ポリエチレンテレフタレート)



コースター
buoy



防犯砂利
LAND BELL



ルアー
Marine Sweeper
Since 2021
Upcycle lures picked up in the sea

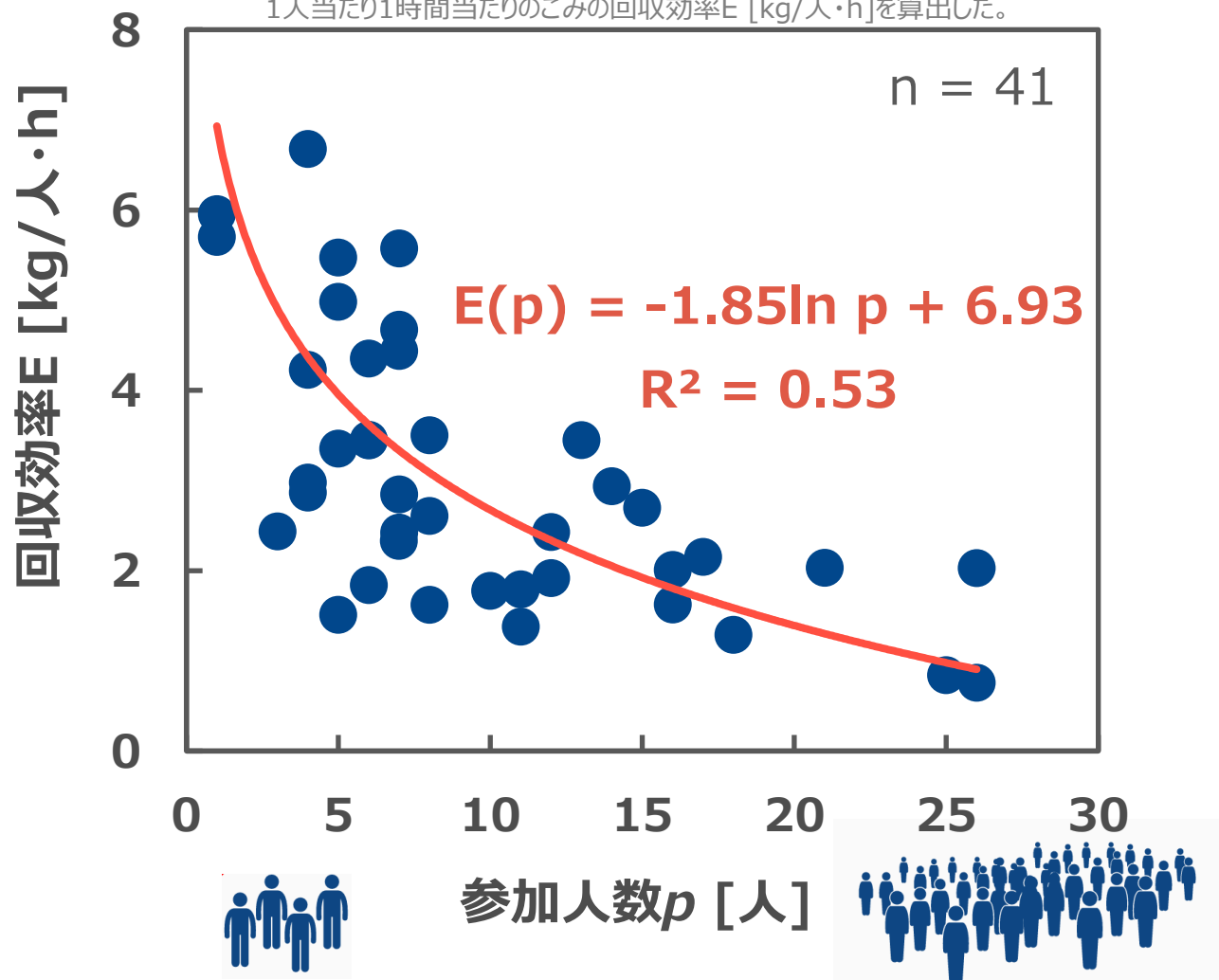


衣料品 (イメージ図)
小豆島町 SHODOSHIMA Up DRIFT

分別により回収ごみの再資源化を実施可能

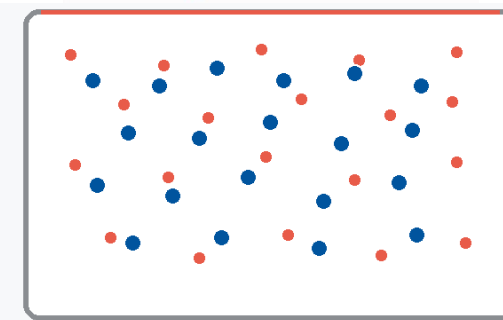
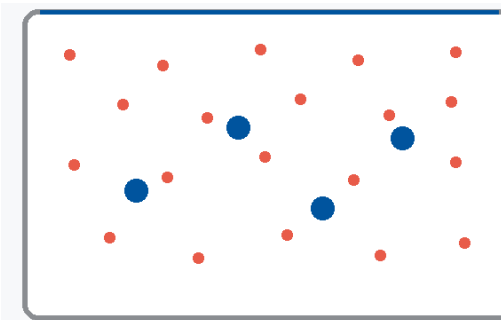
調査：回収量を上げるための最適な参加人数は？

方法：回収重量[kg]を参加人数 p [人]と時間[h]で割ることで、
1人当たり1時間当たりのごみの回収効率 E [kg/人・h]を算出した。



考察

人数が増えると、
ごみ回収が競合する可能性。

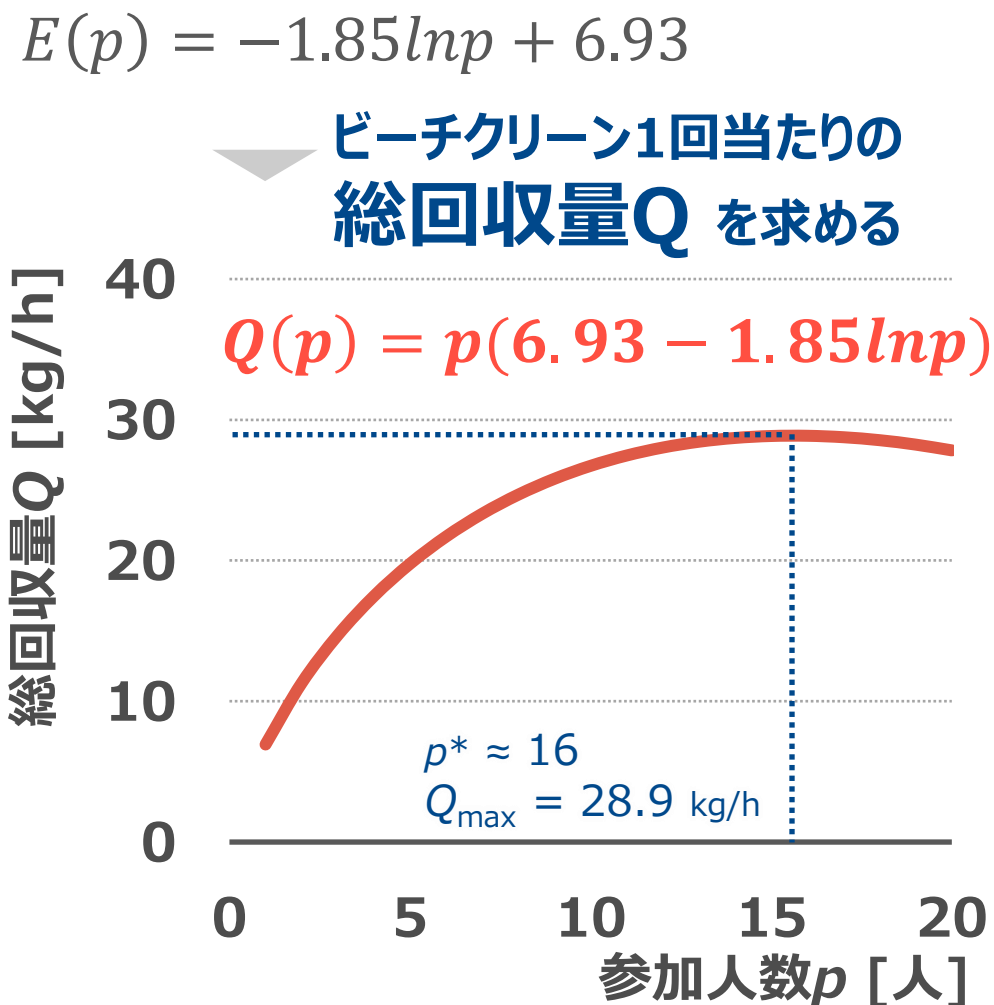


人を増やせば、
効率が上がるわけではない。

しゅうかくていげん

参加人数が増えるほど1人当たりの回収効率は下がる**収穫逡減の傾向**。/28

活動には「ちょうどよい人数」がある



多尾海岸での
推奨人数

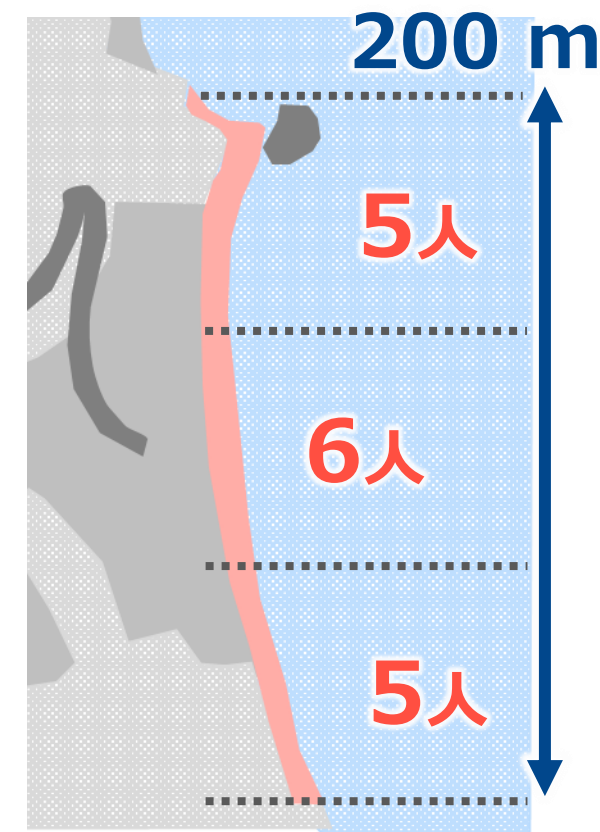
16人 前後



少なすぎると
回収量伸びない



多すぎると作業が
重複しやすい



作業エリア分割、
人員の最適化

回収量を高めるには、適切な参加人数と作業配置が重要

それでも、回収量に限界がある。

当団体の平均回収量

0.47 トン/年

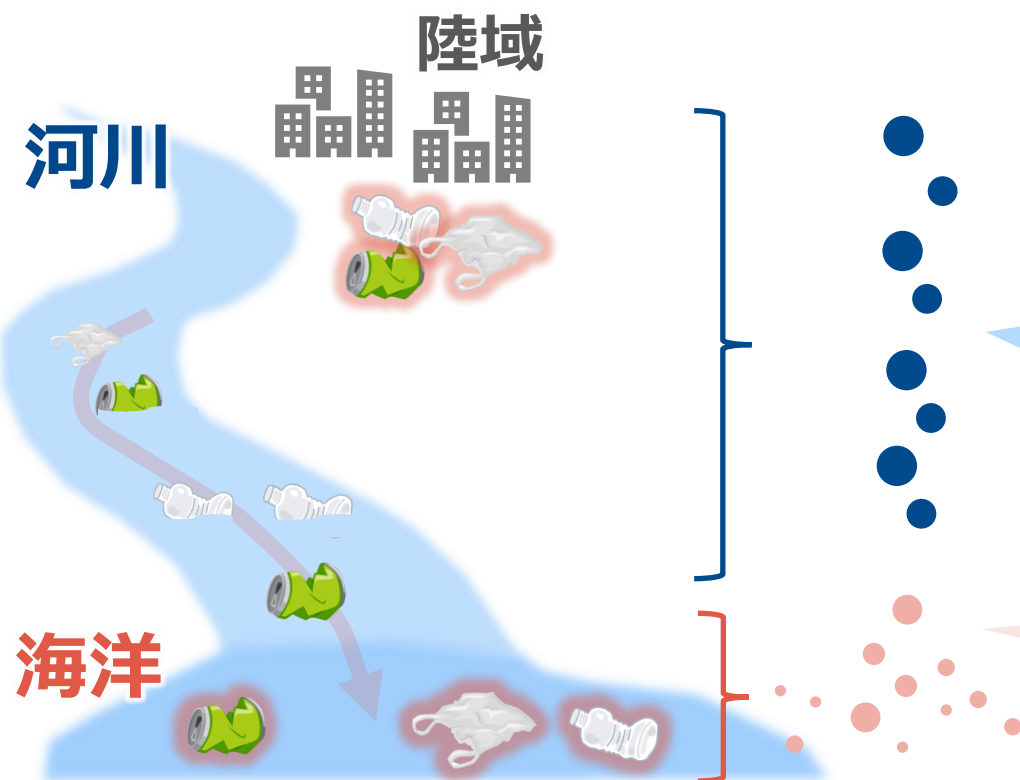


日本から海洋へのプラスチックごみ流出量

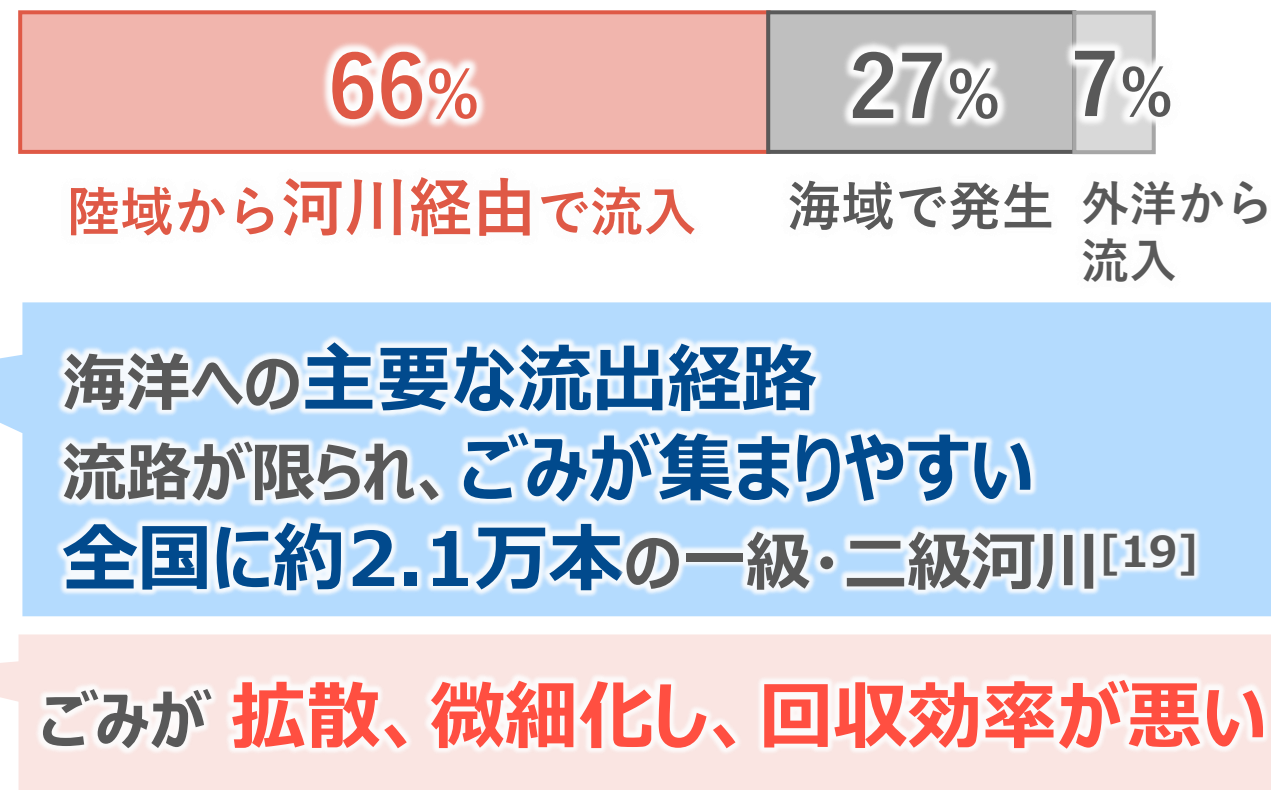
1.6 ～ 3.1 万トン/年

回収技術は“いま” 海洋から河川へ

効率的な回収に向けて



瀬戸内海の海洋ごみの物質収支^[17]



効率的な回収は、海洋へ流出する前の「河川」