

海洋ごみ問題に対する 日本の取組

環境省 水・大気環境局
水環境課 海洋環境室

発表内容

1. 海洋ごみの概要
2. 海洋ごみの実態把握調査（発生の効果的な抑制）
3. 地方公共団体への財政的支援（財政上の措置）
4. 海洋ごみに関する国際協力の推進



1. 海洋ごみの概要



想定される被害

- ・生態系を含めた海洋環境の悪化
- ・船舶航行への障害
- ・観光・漁業への悪影響
- ・沿岸域居住環境の劣化

1. 海洋ごみの概要

日本近海の海流と季節風



1. 海洋ごみの概要

海外由来と思われる漂着物(韓国・中国語標記)

ポリタンク

- ・強い酸などが入っていることがあり、回収・処理に危険が伴う



ペットボトル



漁具(浮き)



- ・有毒な鉛が塗料に含まれている事がある。

- ・世界中で普及しており、陸上でポイ捨てされたものが河川などを通じて海に流出する。
- ・日本由来のものも存在する。

1. 海洋ごみの概要

マイクロプラスチックとは

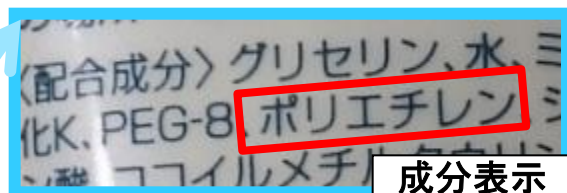
微細なプラスチックごみ(5mm以下)のこと。含有/吸着する化学物質が食物連鎖に取り込まれ、生態系に及ぼす影響が懸念される。2015年G7首脳宣言においても、海洋ごみ(とりわけプラスチック)が世界的な問題であることが確認された。

【分類】

①一次的マイクロプラスチック (primary microplastics)
・・・マイクロサイズで製造されたプラスチック。マイクロビーズ等。排水溝等を通じて自然環境中に流出
(用途)洗顔料・歯磨き粉等のスクラブ材等に利用
⇒微細なため、製品化された後の対策や自然環境中での回収は困難。カナダ・米国の一部の州では使用規制を実施。



市販のスクラブ入り洗顔剤



成分表示



マイクロビーズ

②二次的マイクロプラスチック (secondary microplastics)
・・・大きなサイズで製造されたプラスチックが、自然環境中で破碎・細分化されて、マイクロサイズになる。
⇒マイクロ化する前段階(大きなサイズ)での回収が対策として有効。

発生抑制対策としては、普及啓発や廃棄物管理・リサイクルの推進等がある。



日本海沖合で採集された、发泡スチロール片

2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(全体像)

環境省では、海洋ゴミの実態把握のため、沿岸から沖合、遠洋域に渡って、シームレスな調査を実施。

漂着ごみの調査

全国の海岸で、ごみの量、密度、種類、言語標記、マイクロプラスチックの採集等を実施

※調査箇所

H.22~26は毎年度7海岸、
H.27~毎年度10海岸(予定)

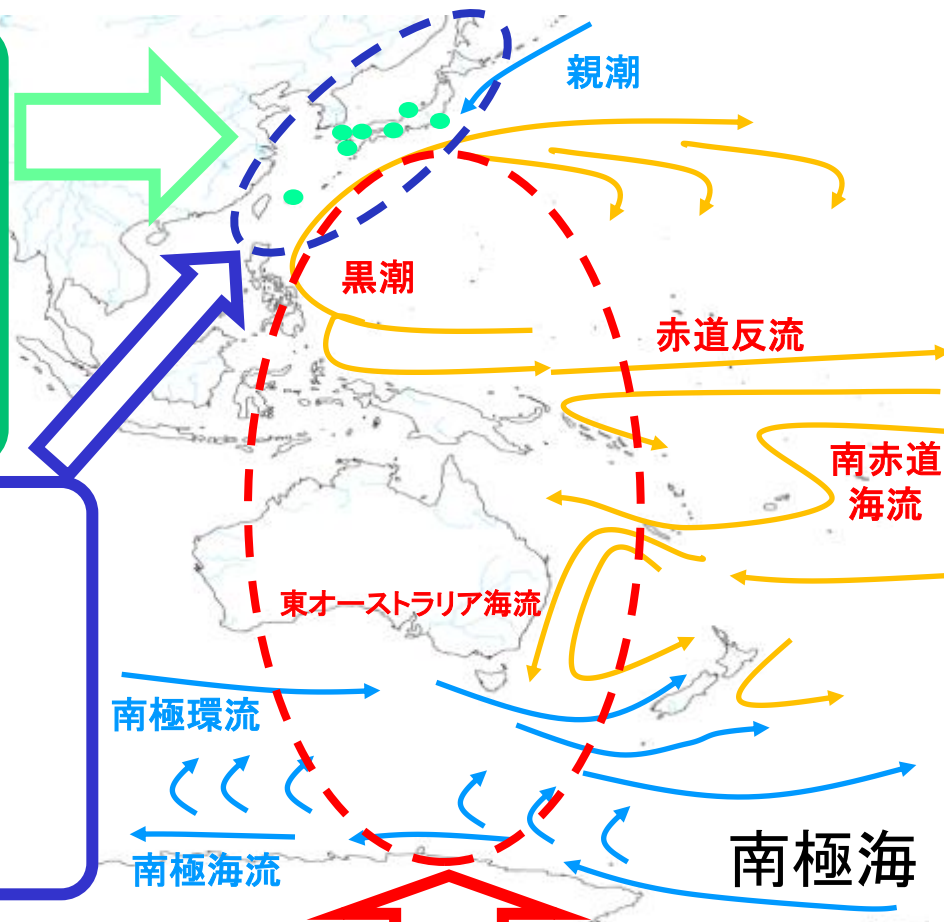


沿岸域・沖合域の漂流・海底ごみの調査

日本周辺海域における漂流ごみの目視観測、マイクロプラスチックの採集等を実施(H.26~)



←東京海洋大学 海鷹丸

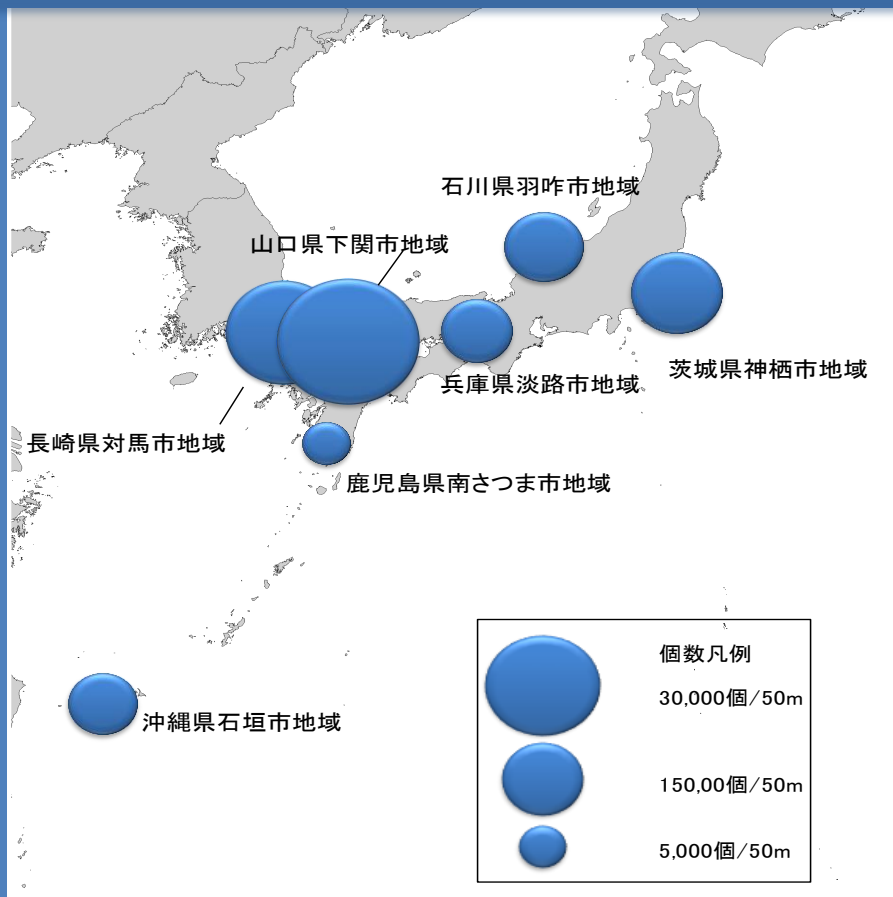


沿岸から大洋を漂流するマイクロプラスチックの動態解明と環境リスク評価

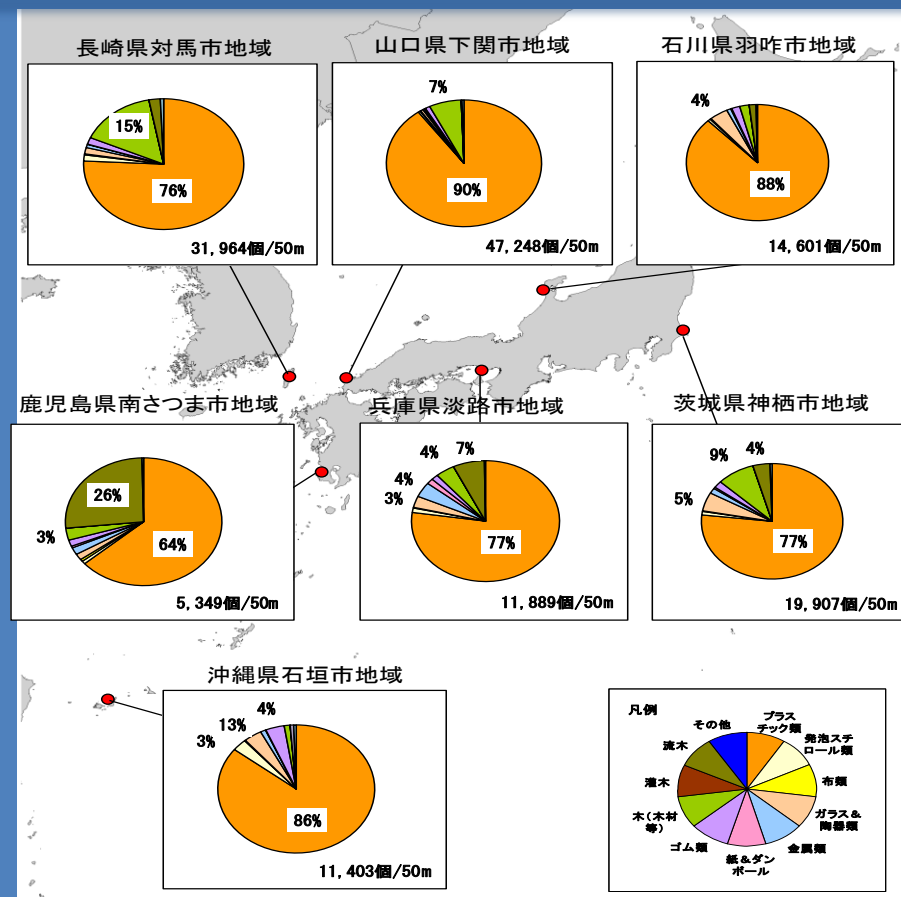
日本から南極海までの南北を縦断し、マイクロプラスチックを含めた漂流ゴミの実態を把握(H.27年度~29年度;九州大学、東京海洋大学、東京農工大学、愛媛大学に委託)

2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(漂着ごみ調査結果(個数))

- 5年間(H.22-26)の総計で、ごみの個数が最も多かったのは山口県下関市で、50mの海岸線に、約47,000個漂着していた。
- 種類別に見ると、7箇所全てでプラスチック類が最も多く、ごみ全体の約8~9割を占めていた。
- 茨城県神栖市地域については、2011年度(東日本大震災及び台風の影響)の個数が全体の半分を占めた。



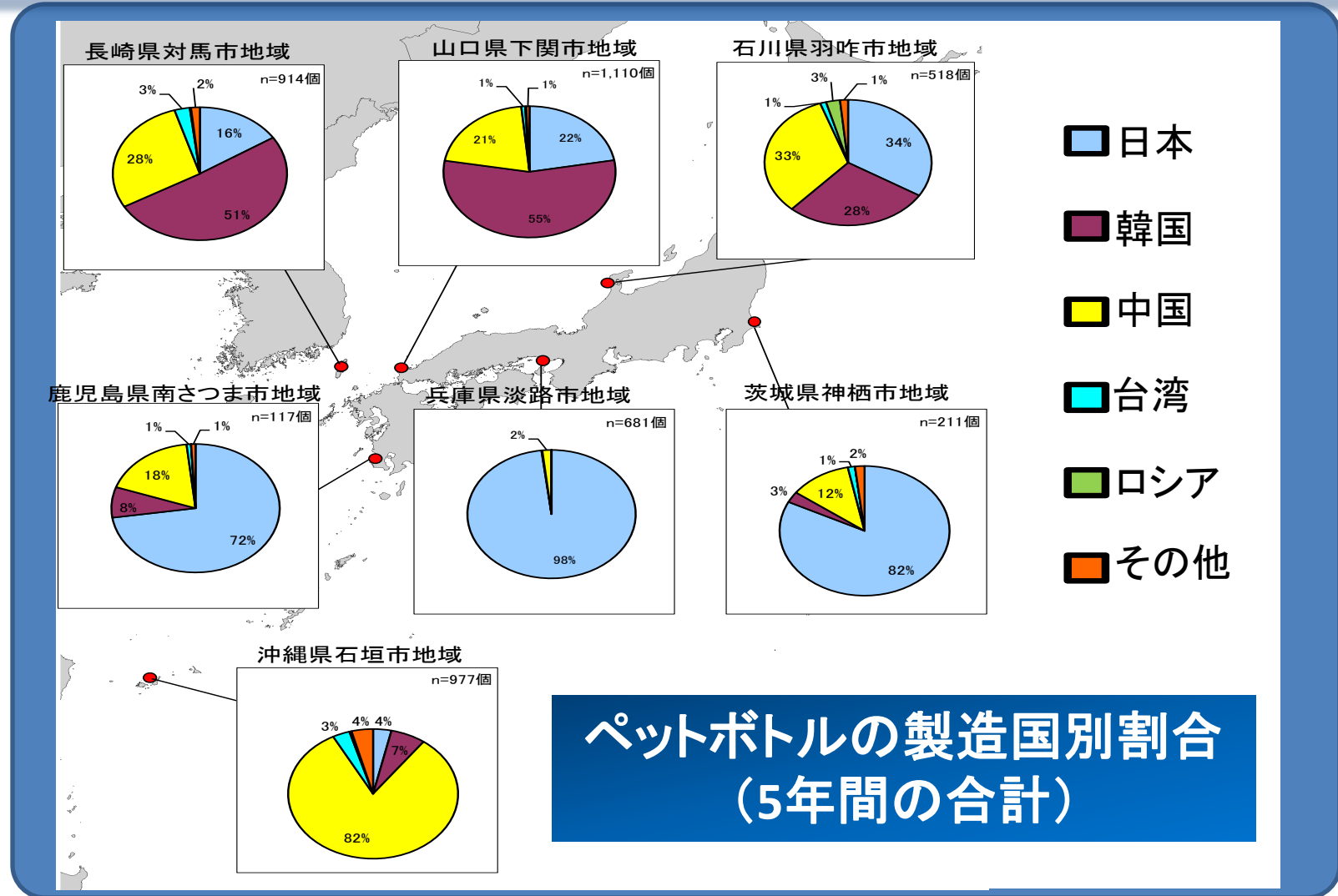
漂着ごみ(人工物+自然物)の個数
 ※5年間の合計:人工物の破片及び灌木は除く



漂着ごみ(人工物+自然物)個数の種類別割合

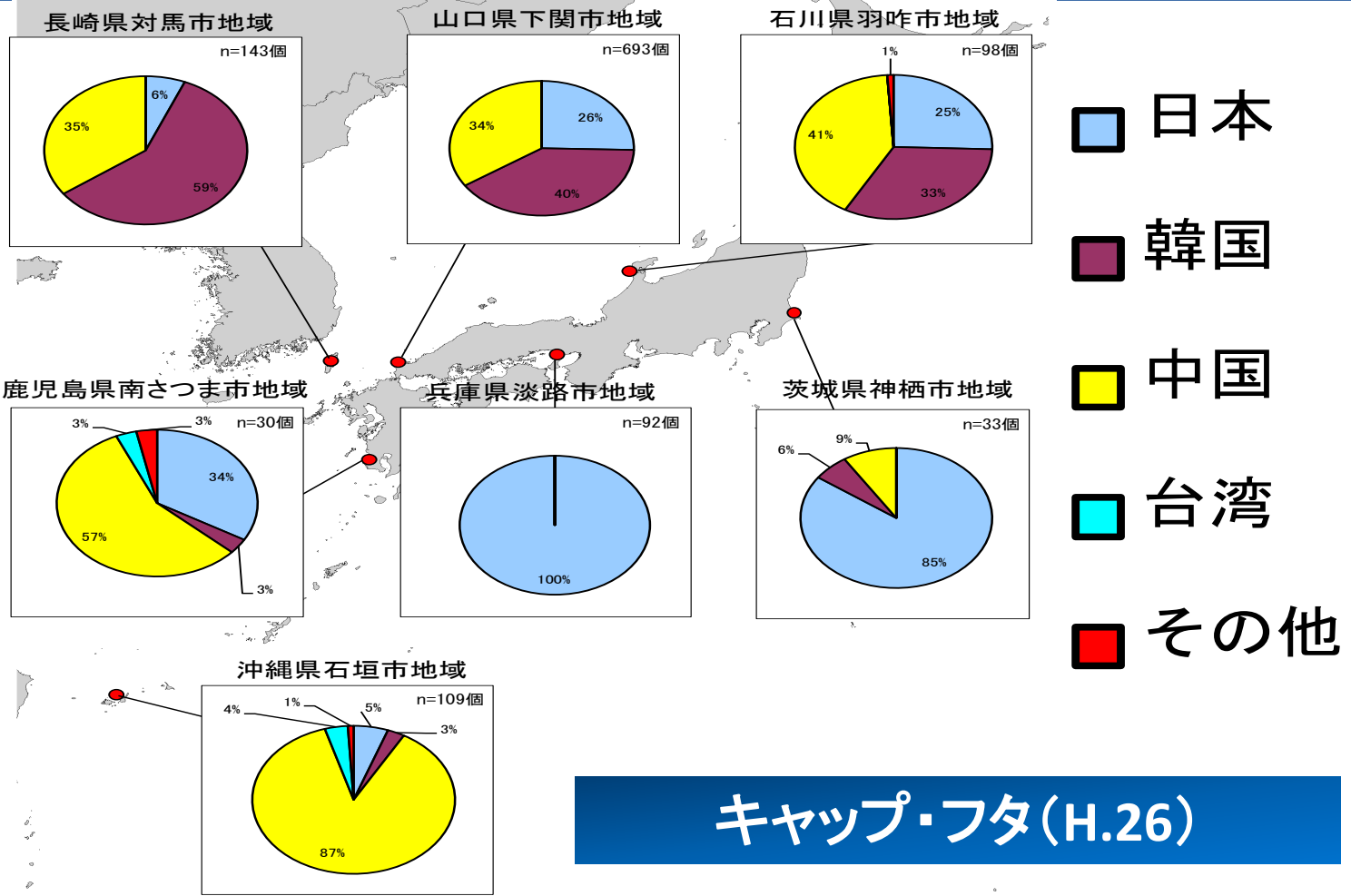
2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(漂着したペットボトルの製造国別割合)

- 5年間(H.22-26)の調査で、全国7カ所に漂着したペットボトルを製造国で分別した。
- 鹿児島県さつま市、兵庫県淡路市、茨城県神栖市など太平洋側では日本製のものが多かった。
- 沖縄県石垣市、長崎県対馬市、山口県下関市、石川県羽咋市など東シナ海及び日本海側では中国・韓国製のものが多かった。



2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(ペットボトルのキャップ・フタ製造国別割合)

- 5年間(H.22-26)の調査で、全国7カ所に漂着したペットボトルのキャップ・フタを製造国で分別した。
- 対馬暖流の上流の長崎県対馬市・山口県下関市、対馬暖流の中流の石川県羽咋市では、韓国製・中国製の割合が高かった。
- 黒潮の上流にあたる沖縄県石垣市では、中国製の割合が最も高かった。
- ペットボトルと異なり、鹿児島県南さつま市では、日本製よりも中国製のものが多かった。



- 日本
- 韓国
- 中国
- 台湾
- その他



キャップ・フタ

キャップ・フタ(H.26)

2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(漂着ごみ回収量及び総量の推計結果)

環境省は、地方公共団体、民間団体等を通じ、H25年度における全国の漂着ごみの回収量を集計した。その結果、平成25年度に全国で回収された漂着ごみは約4.5万tであった。

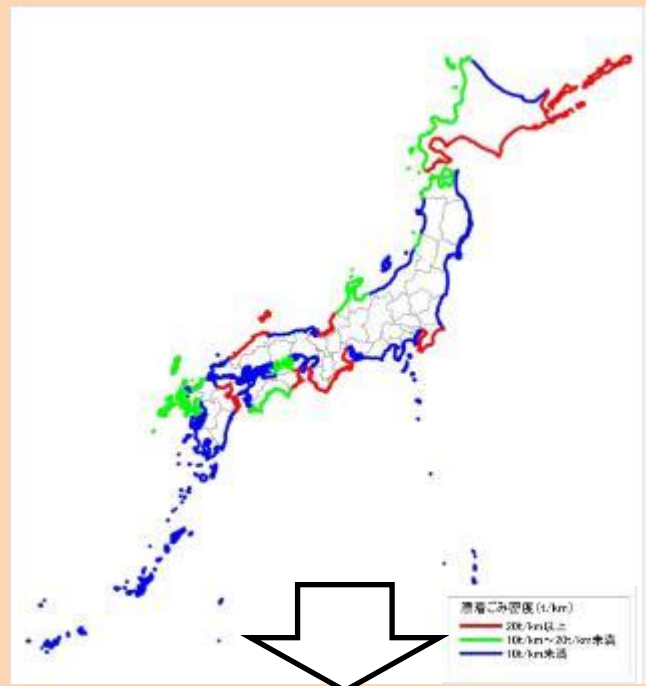
また、地域環境保全対策費補助金による漂着ごみの回収データから、全国の漂着ごみの量を推計した。その結果、全国の漂着ごみの量は31~58万tと推計された。

全国の漂着ごみの回収量



約4.5万t

海岸漂着物地域対策推進事業の結果から算出された漂着ごみの密度分布



漂着ごみ全国総量推計
31~58万t

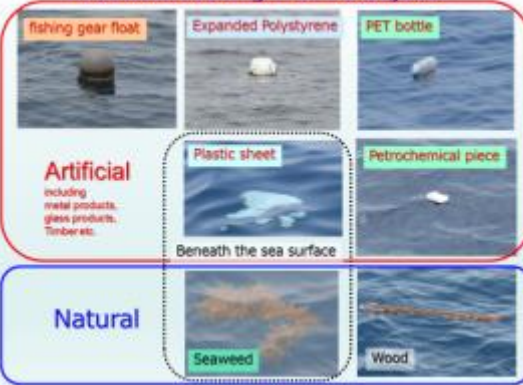
2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(漂流ごみの目視調査)

手法



船からの目視観測
(ライトランセクト法)

Detected floating marine objects



調査項目

- 種類 (漁具、ポリ袋など16種)
- 大きさ
- 色
- 距離

データ記録 & 解析



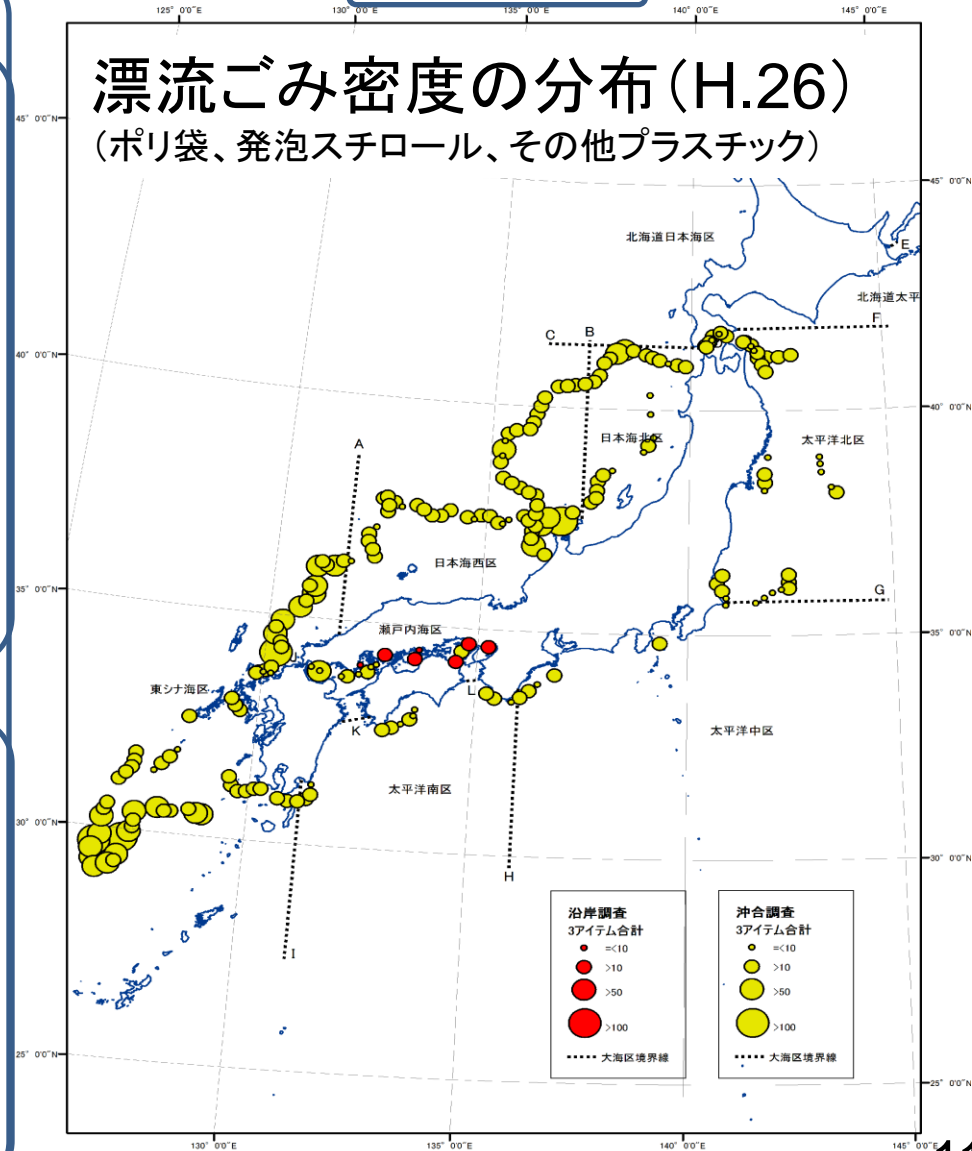
M.L. TAB

現場では、タブレットPC
を用いてデータを記録

記録されたデータより、
漂流ごみの密度を解析

結果

漂流ごみ密度の分布(H.26)
(ポリ袋、発泡スチロール、その他プラスチック)



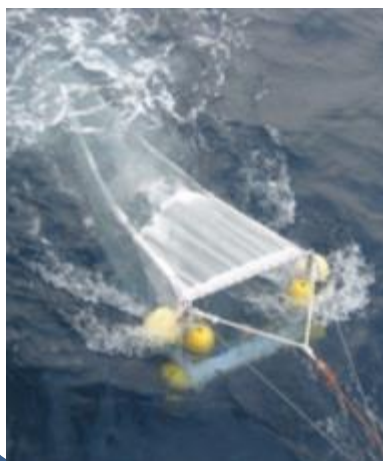
2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(マイクロプラスチックの調査)

手法



マイクロプラスチック・・・5mm以下のプラスチック片

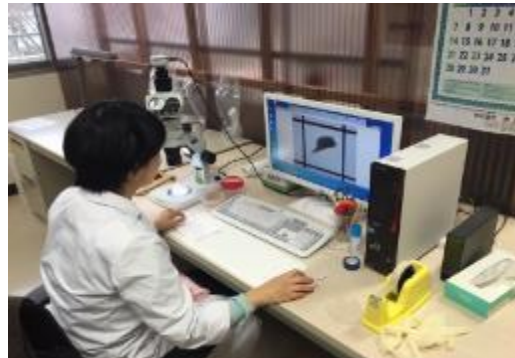
ネットによる採取



網口 : 75cm * 75cm
(0.56 m²)

網目 : 350 μm
ネットの長さ : 300cm
曳航速度 : 2 - 3 knots
曳航時間 : 20 min.
(フローメータを装着)

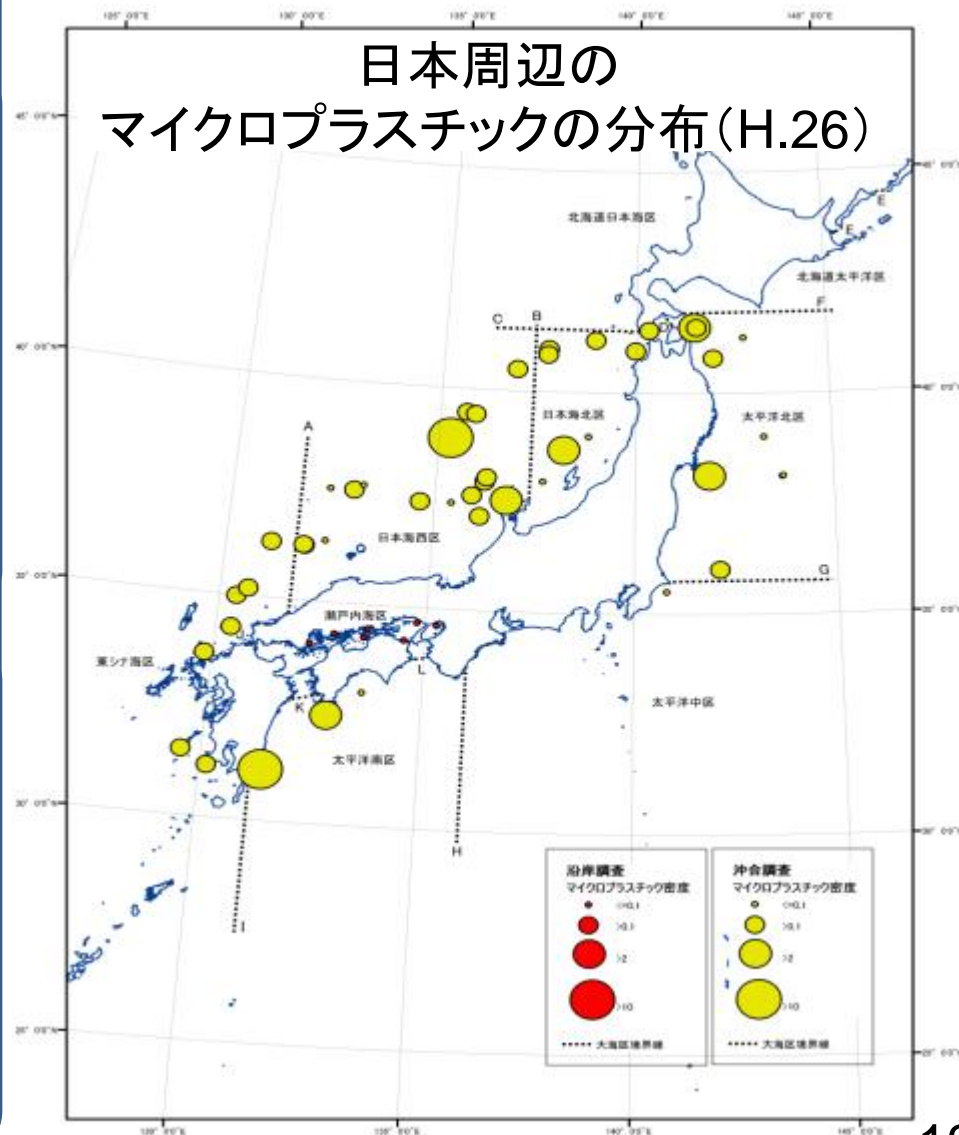
マイクロプラスチックの個数計測: 0.3mm ~ 5.0 mm



採集されたマイクロプラスチック 顕微鏡による計測

結果

日本周辺の マイクロプラスチックの分布(H.26)



2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(マイクロプラスチックの調査)

最新結果

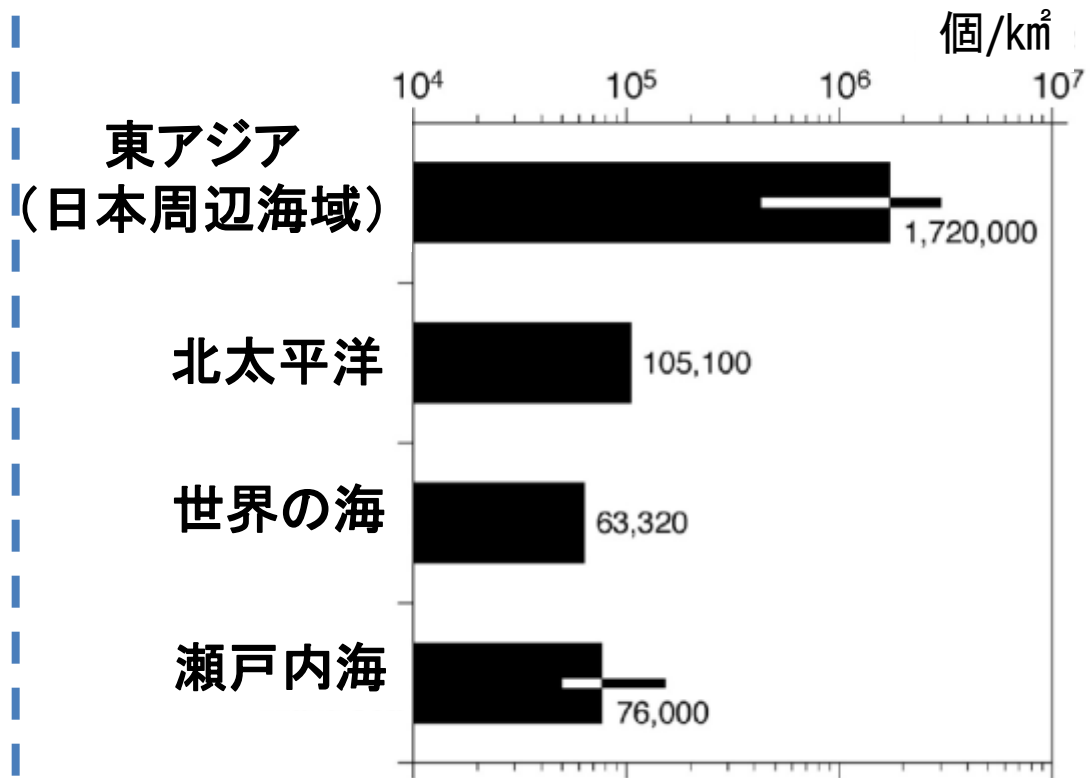
環境省の海洋ごみの実態把握調査(マイクロプラスチックの調査)によると、今回調査した日本周辺海域(東アジア)では、

- 北太平洋の16倍
- 世界の海の27倍

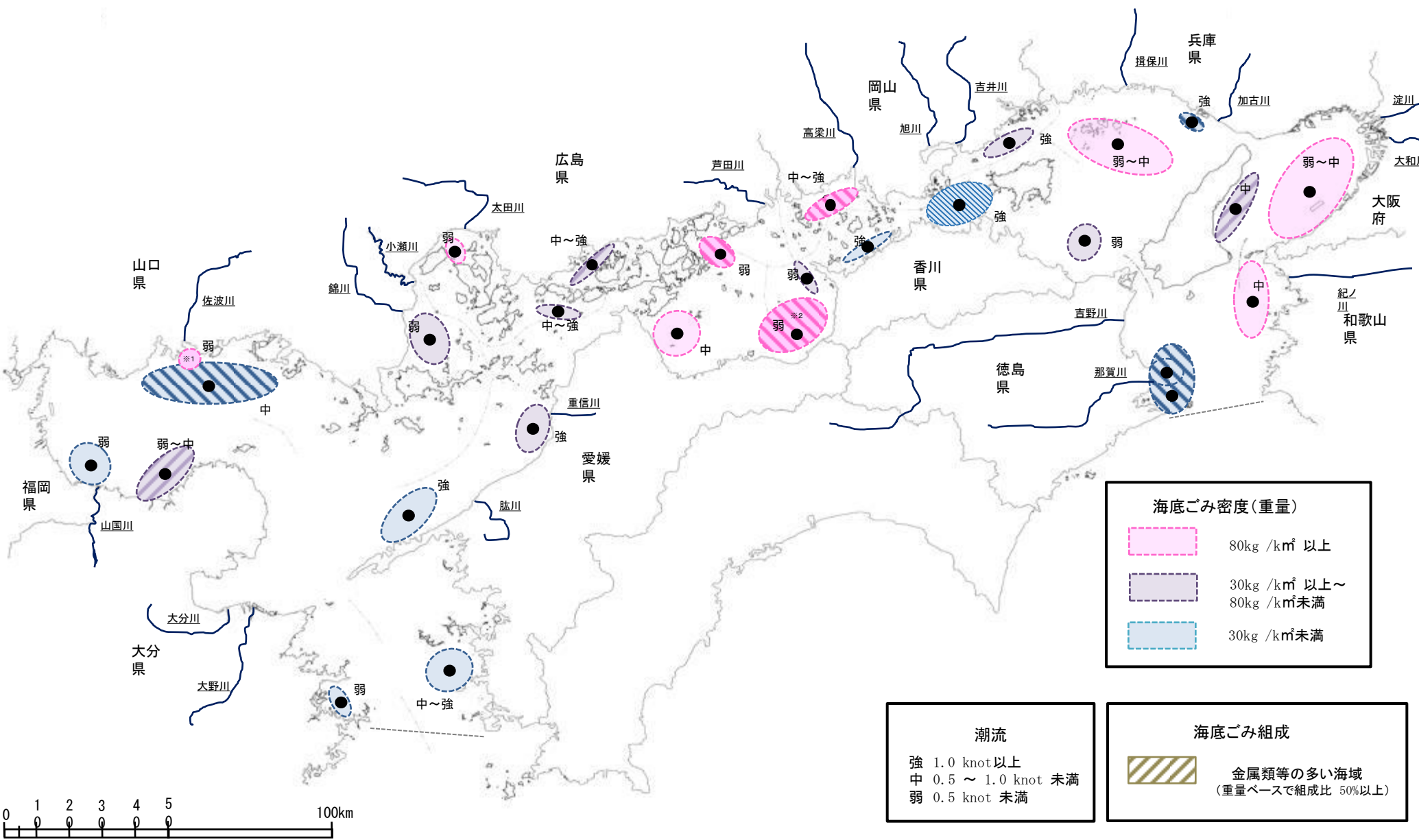
のマイクロプラスチック(個数)が存在した。今回調査した日本周辺海域はマイクロプラスチックのホットスポットであると言える。

Isobe et al (2015)

海域別1km²辺りに存在するマイクロプラスチックの個数



2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(瀬戸内海海底ごみ調査密度(重量))



潮流

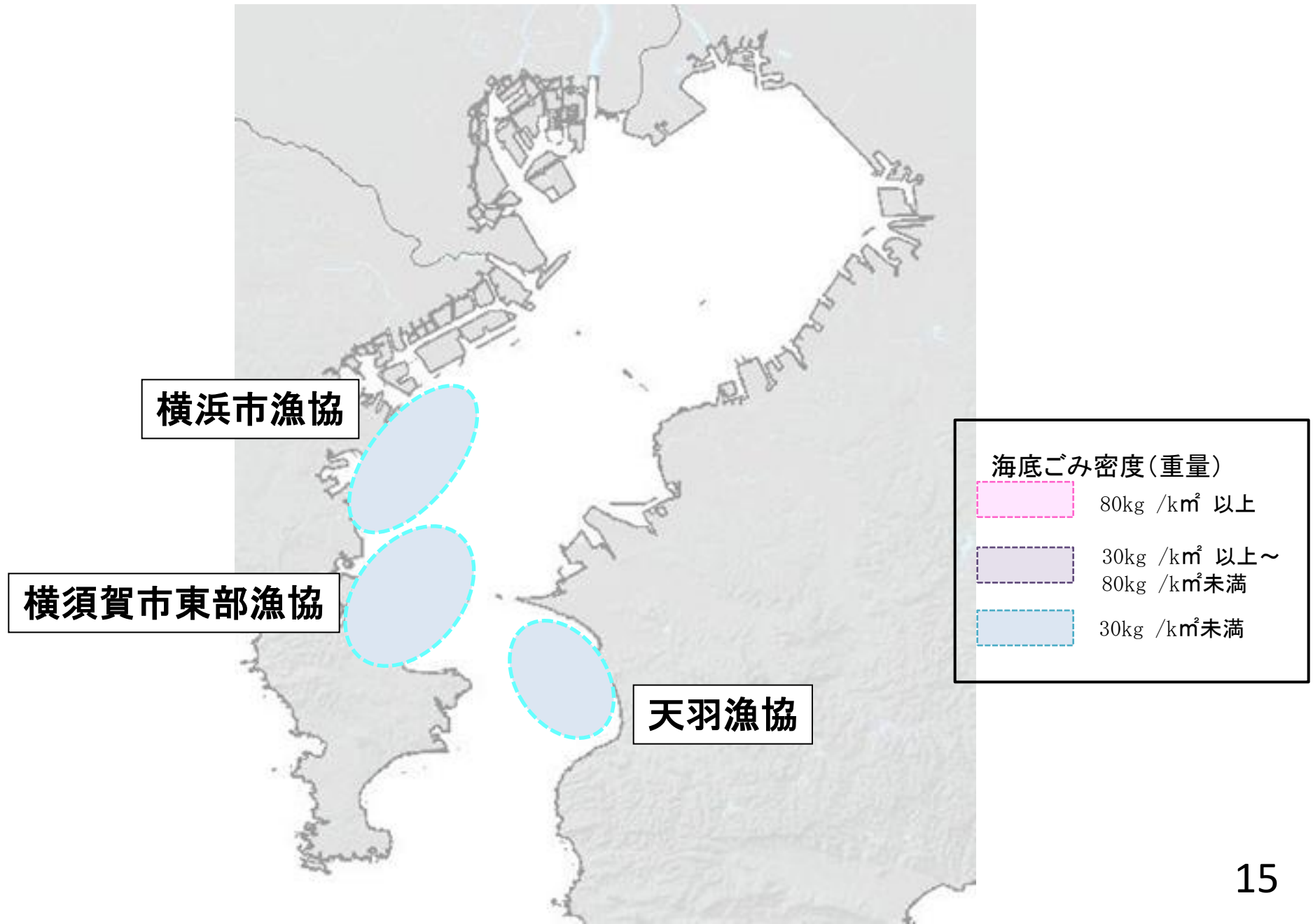
強 1.0 knot 以上
 中 0.5 ~ 1.0 knot 未満
 弱 0.5 knot 未満

海底ごみ組成

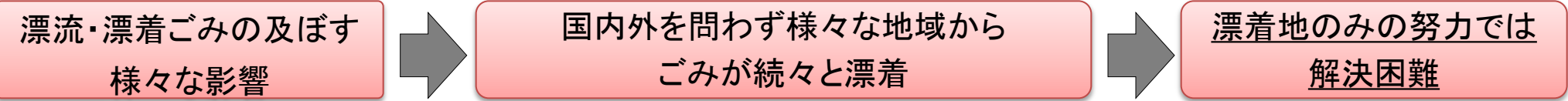
金属類の多い海域
 (重量ベースで組成比 50%以上)

出典:平成26年度沿岸海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務
 注)※1及び※2は「平成25年度漂流・海底ごみ実態調査委託業務」のデータ

2. 環境省の海洋ごみの実態把握調査(東京湾海底ごみ調査密度(重量))



3. 地方公共団体への財政的支援

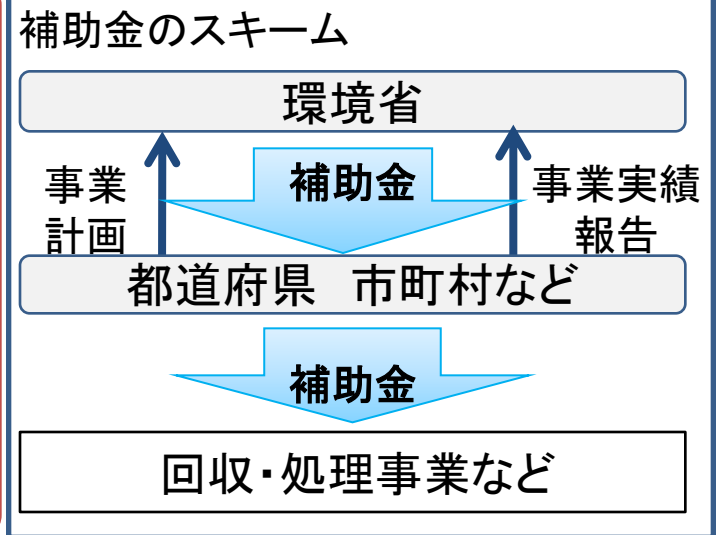


対策 海岸漂着物処理推進法が議員立法により成立(平成21年7月)

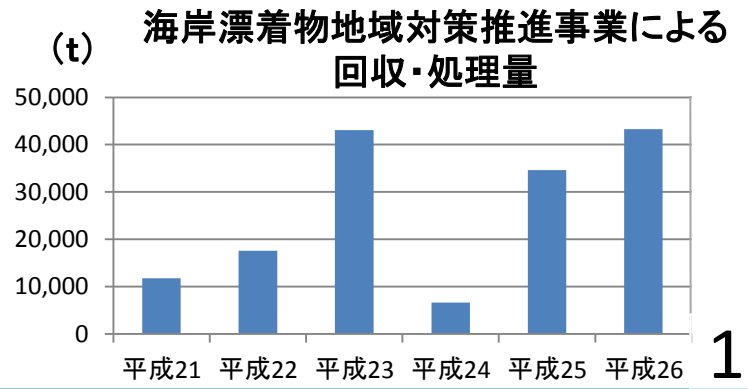
第29条 政府は、海岸漂着物対策を推進するために必要な財政上の措置を講じなければならない。

海岸漂着物地域対策推進事業 (7年間で約190億円)

- ◎ 平成21～24年度:地域グリーンニューディール基金 (平成21年度補正:約60億円)
- ◎ 平成25～26年度:地域環境保全対策費補助金 (平成24年度補正:約100億円)
- ◎ 平成27年度:地域環境保全対策費補助金 (平成26年度補正:25億円、平成27年度当初:3.5億円) (漂流・海底ごみの回収・処理をメニューに追加)



年度	平成21	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26
予算 (百万円)	5,960			9,988		
事業費 (百万円)	240	1,548	3,204	601	3,294	4,985
回収・処理量 (t)	11,760	17,584	43,058	6,617	34,610	43,259

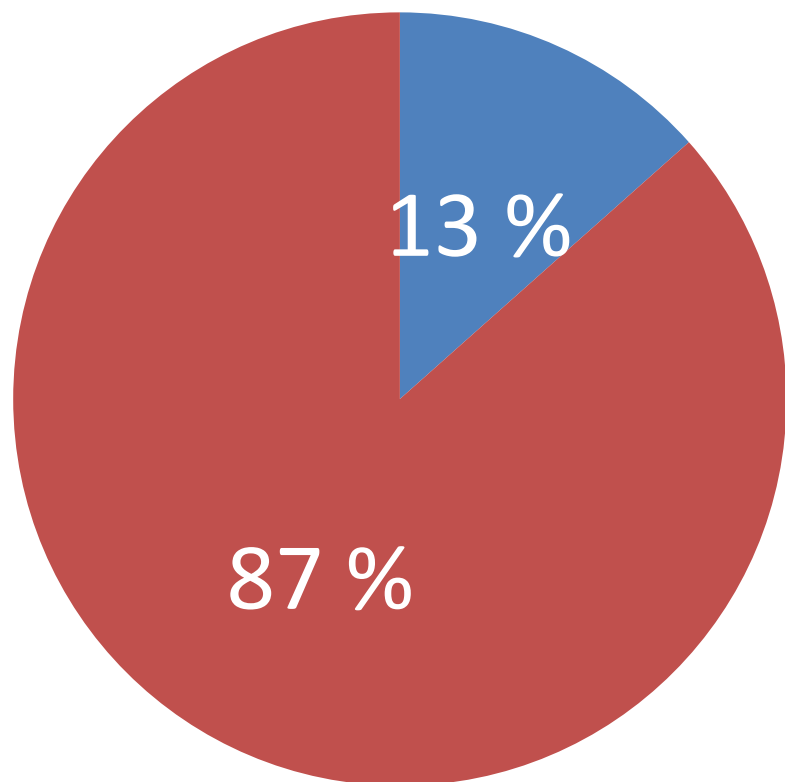


3. 地方公共団体への財政的支援

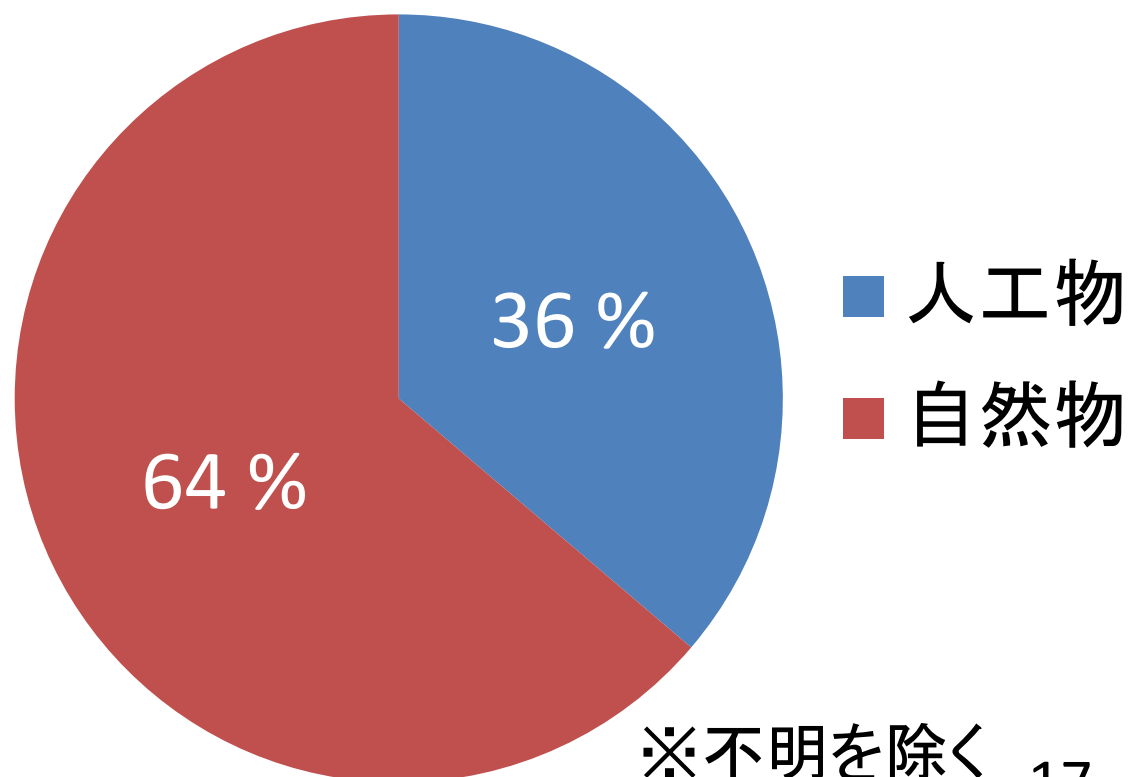
H.26年度海岸漂着物地域対策推進事業の 回収・処理事業の実績について

回収物の内訳(容量割合)

東京・千葉・神奈川



全国(25自治体分)

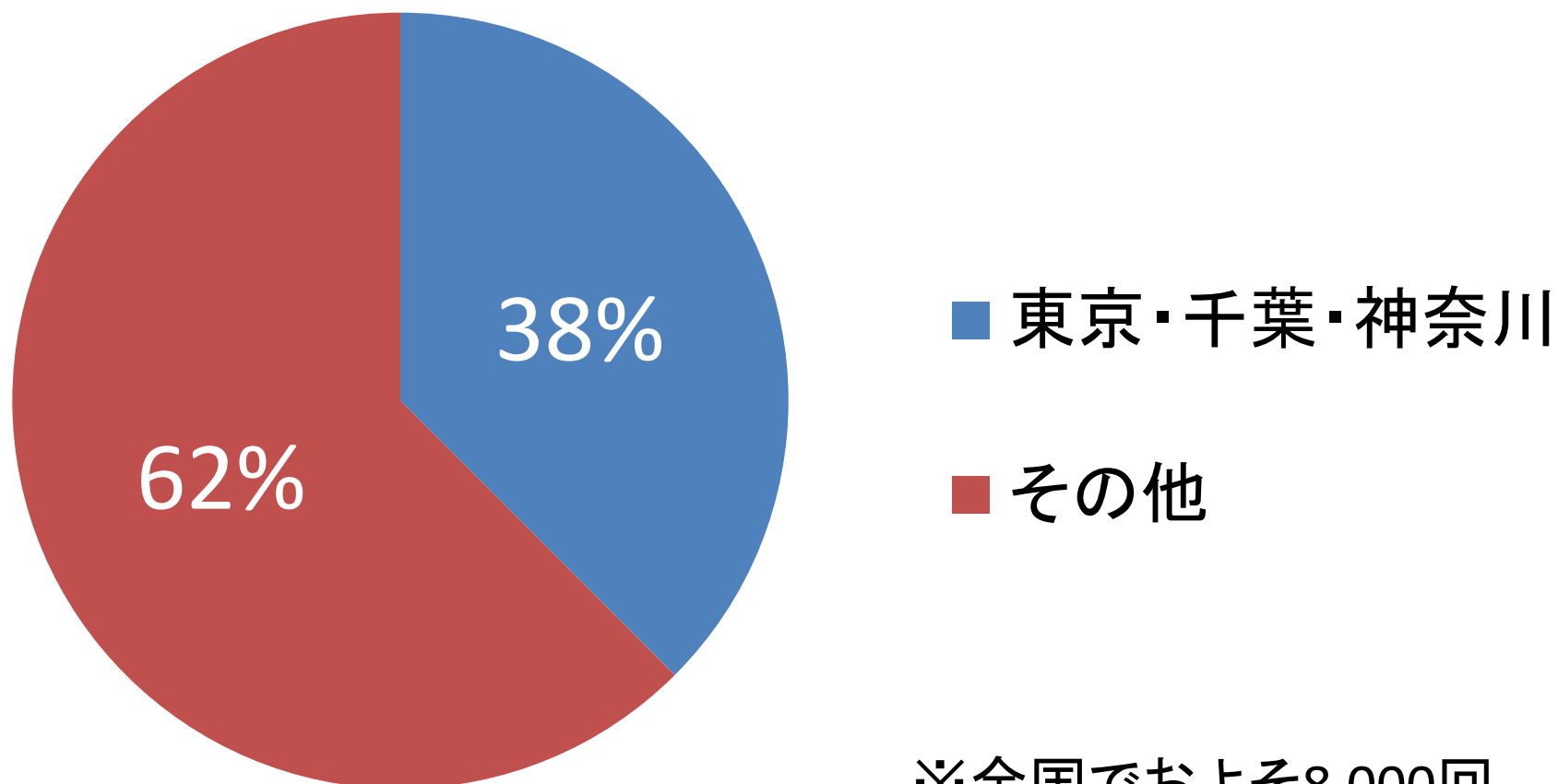


※不明を除く 17

3. 地方公共団体への財政的支援

H.26年度海岸漂着物地域対策推進事業の 回収・処理事業の実績について

清掃回数の割合



※全国でおよそ8,000回

4. 海洋ごみに関する国際協力の推進

<2015年G7・エルマウサミット首脳宣言>

- 平成27年6月に行われたG7・エルマウサミットで合意された首脳宣言において、海洋ごみが世界的な問題であることが認識された。
- 今後はG7各国が首脳宣言に基づき、4つの優先分野である、①海洋ごみの回収・処理活動、②陸域に由来する海洋ごみの発生源対策、③海域に由来する海洋ごみの発生源対策、及び④教育・研究・普及啓発活動に取り組んで行くこととなった。

<北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)における取組>

- 日本、韓国、中国、ロシアによる海洋環境保全を目的とした行動計画
- 2007年～現在 : 地域行動計画(RAPMALI)
 - ・ 各国政府による海洋ごみに関する情報共有、ワークショップの開催
 - ・ 海岸清掃キャンペーンの実施

<日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM)における取組>

- 平成27年4月の第17回日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM17)では、5ヶ年の共同行動計画において、海洋ごみに関するワークショップを開催し、データの共有、各国の政策や経験に関する情報を交換することが合意された。平成27年9月には、初のワークショップが中国にて、NOWPAPと共同開催された。



2015 Joint TEMM-NOWPAP
Workshop and ICC
@Yantai(煙台), China

4. 海洋ごみに関する国際協力の推進 (東京農工大学高田教授による取組)

インターナショナル・ペレットウォッチ (IPW) を用いた 世界規模の残留性有機汚染物質 (POPs) 調査

レジンペレットとは？

- レジンペレットはプラスチックの原料で、環境中に流出しており、世界中の海岸に漂着している
- レジンペレットには、海洋中のPOPs (PCB等) を吸着する性質があるため、解析した結果は、海洋汚染の状況を表したものとなる



- 誰でも海岸で拾える。
- 海水よりも輸送し易い (封筒で送れる)。

インターナショナル・ペレットウォッチ (International Pellet Watch) とは？

- 世界各地の協力者 (ボランティア) から送付されてきたレジンペレットを解析して、世界中のPOPsを調査
- 東京農工大学の高田教授が考案し、2005年から続く、全地球規模環境モニタリング活動で国連もサポートしている。
- 誰でも参加可能



インターナショナル・ペレットウォッチによって 世界中から送られて来たレジンペレット



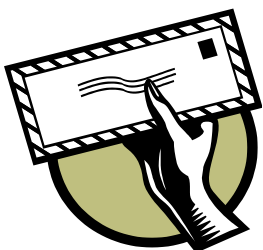
インターナショナルペレットウォッチ(IPW)の流れ(参加方法)

採集



- 海岸で一箇所当たり、100個以上のレジンペレットを採集して下さい。(砂浜で潮が一番満ちた辺りに、他のゴミに混じって見つかることが多いです。)
- 石けんで洗った手か、金属製のピンセットを用いて拾って下さい。
- より黄色いペレット(左図)が分析には好ましいです。
- 採集したペレットはアルミニウムか紙で包んで下さい。
- 分析結果に影響を与えますので、ポリ袋では包まないで下さい。

送付



- 採集したペレットを封筒に入れて、下記住所までお送り下さい。
- 拾った場所が分かる地図(又は緯度経度)、採集した方のお名前、結果をお送りするEメールアドレスを一緒に入れて下さい。

〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8
東京農工大学 農学部 環境資源科学科 高田教授 宛

- いただいたペレットは、東京農工大学高田研究室で分析します。

- 解析結果は、皆様にEメールでお送りします。また、以下のURLで公開いたします。
- この取組が広がることは、海洋中のプラスチックごみ問題の解決につながります。是非ご協力を御願いたします。

結果公開URL <http://www.pelletwatch.org/>

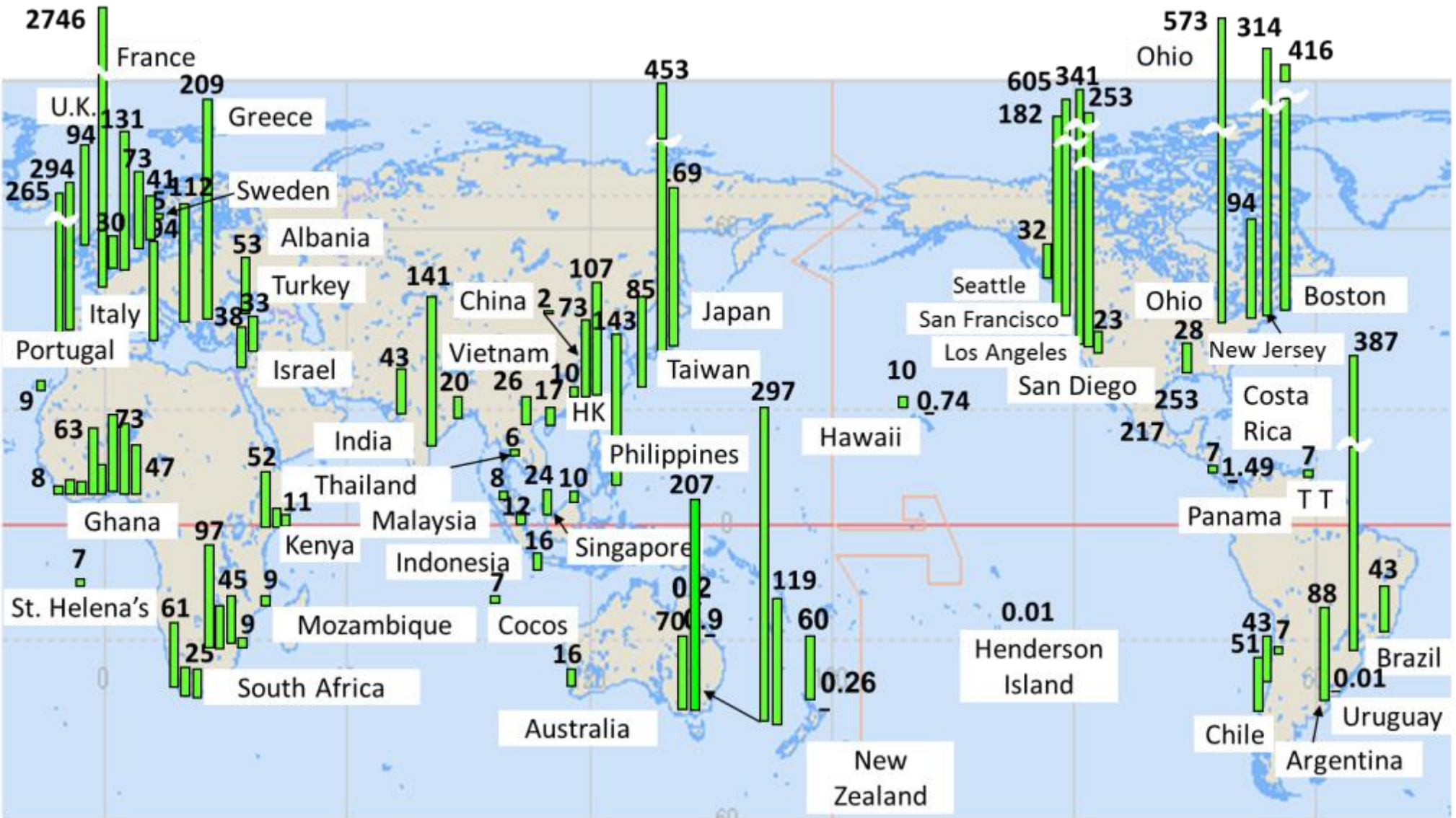
分析



結果

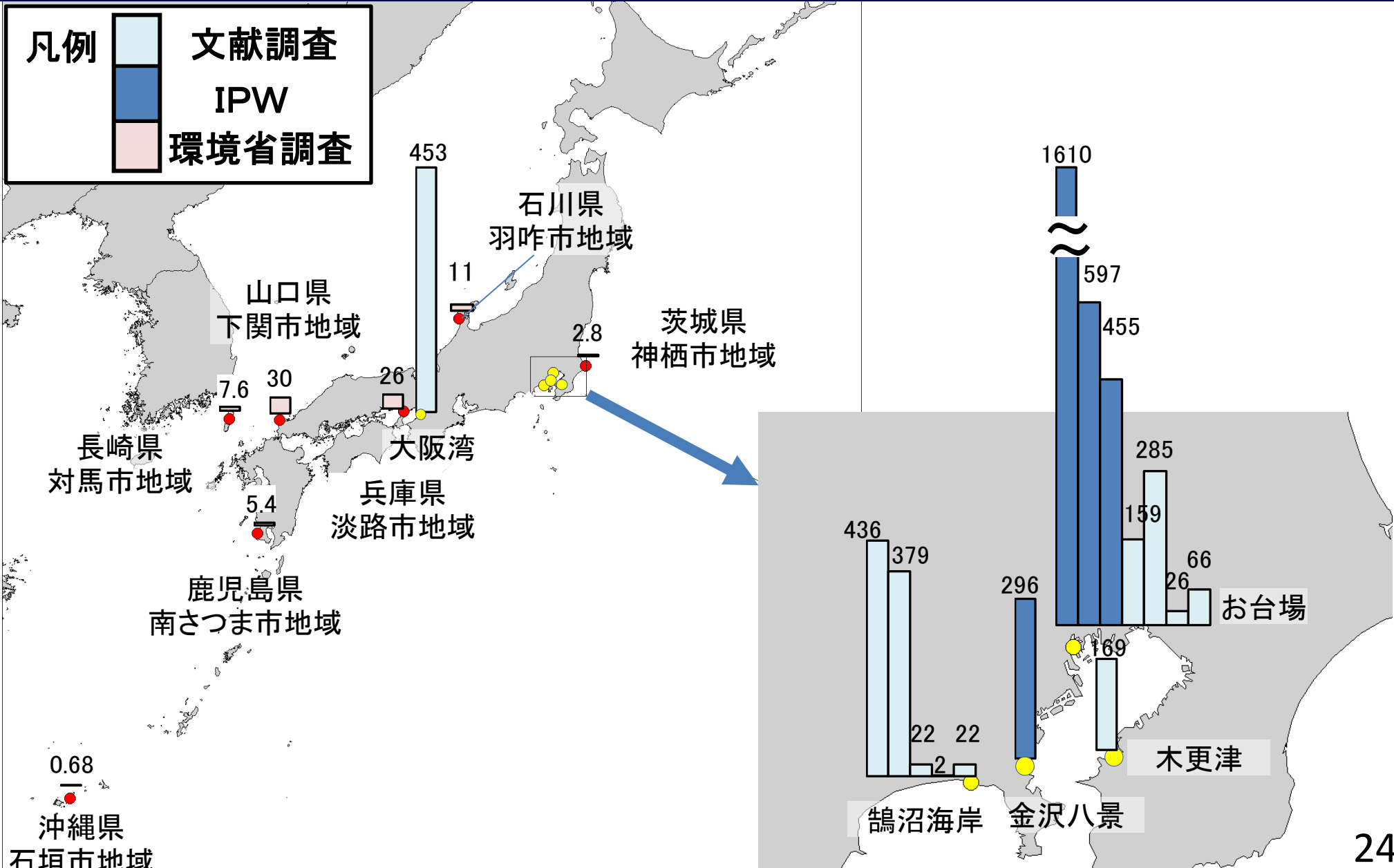


インターナショナルペレットウォッチ (IPW) 結果 (PCBs 世界)



漂着ペレット1g辺りに含まれるPCBsの量 (ng/g-pellet)

平成26年度漂着ごみ対策総合検討業務報告書から抜粋 (PCBs 日本)



ありがとうございました。

