

全国 10 地点における漂着ごみ調査（平成 29 年度）等の結果について ～漂着、漂流、海底ごみの実態把握に向けたサンプル調査等～

令和元年 10 月 4 日（金）

環境省では、平成 29 年度に、全国 10 カ所の海岸において漂着ごみ調査等を行い、各地点における漂着ごみの量や種類などを調べました。また、内浦湾（噴火湾）、鹿児島湾及び我が国周辺の沖合海域における漂流及び海底ごみの調査を行いました。さらに、近年、海洋生態系への影響が懸念されているマイクロプラスチックについて調査を行い、その結果をまとめました。

また、平成 30 年度に漂着した廃ポリタンクの漂着状況を取りまとめました。

1. 概要

環境省では、平成 22 年度から、海岸などにある漂着ごみ、海面に浮遊する漂流ごみ及び海底に堆積するごみ（海底ごみ）に関して、量や種類などの調査等（サンプル調査）を行っています。

漂着ごみに関しては、平成 28 年度に引き続き 10 地点を対象に同様の調査を行いました。

また、漂流ごみ及び海底ごみに関しては、平成 29 年度は、内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾を対象に、プラスチック類等の人工物を中心に量や種類などの調査を行うとともに、沖合海域等において、存在量等の調査を行いました。

さらに、近年、海洋生態系への影響が懸念されているマイクロプラスチック^{*1}に関する調査を行いました。

また廃ポリタンクの調査は、我が国への海洋ごみの漂着状況を把握する一助として、道府県の協力を得て平成 20 年より行っています。

※1 マイクロプラスチック：微細なプラスチック類（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ています。

2. 調査結果（別添 1）

（1）漂着ごみの実態調査

① 各海岸における漂着ごみのモニタリング調査

平成 26 年度までの定点調査で対象としてきた 1 地点（淡路）及び平成 28 年度に調査した 5 地点（稚内、根室、函館、遊佐及び五島）を含む 10 地点において、漂着ごみの量や種類などを調査しました。

容積ベースで見た場合、漂着ごみの組成比では、稚内及び函館を除き、自然物よりも人工物の方が割合が高かったほか、人工物では、その構成は地域ごとに大きく異なるものの、ペットボトル、発泡スチロール、漁具等のプラスチック類の割合が高い地域が多いことがわかりました（別添 1-1）。

重量ベースで見た場合、漂着ごみの組成比では、根室、尻屋、遊佐、八丈島、松江及び五島で人工物の割合が、稚内、函館、淡路及び日南で自然物の割合が高かったほか、人工物では、その構成は地域ごとに大きく異なるものの、発泡スチロール、ポリ袋・菓子等の食品包装材、漁具等のプラスチック類の割合が高い地域が多いことがわかりました（別添 1-2）。

個数ベースで見た場合、漂着ごみの組成比では、人工物が全ての地点で 8 割以上を占めたほか、人工物では、全ての地点でプラスチック類の割合が高く、10 地点中 6 地

点で、ペットボトルの割合が最も多くを占めていました（別添 1-3）。

また、各調査地点で回収されたペットボトルを言語表記別に分類した結果、全ての地点で外国語表記のペットボトルが確認され、不明なものを除くと、八丈島、五島及び日南では外国語表記が5割以上を占めていました。一方、函館及び淡路では外国語表記の占める割合が1割以下で、稚内、根室、尻屋、遊佐及び松江では日本語が6割以上を占めていました（別添 1-4）。

調査はサンプル調査であることから、令和2年度からは都道府県等の協力を得て、調査地点を増加させ、さらなる実態把握に努める予定です。

② 全国的な漂着ごみの回収量等のとりまとめ

地方公共団体、民間団体等において平成28年度に回収された漂着ごみ（自然物を含む）の量を取りまとめたところ、約3.3万トン（平成27年度は約3.3万トン）となりました。

（2）漂流ごみの目視観測調査

① 沿岸海域における漂流ごみの実態調査

内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾の計7海域において、目視観測による漂流ごみの量や種類などを調査しました。

発見された漂流ごみ（計530個）のうち人工物は約24%（126個）を占めました。内浦湾（噴火湾）では、南西部沿岸寄りに比べ北東部沿岸寄りで漂流ごみが多く、鹿児島湾では、西側沿岸寄りで漂流ごみが多く確認されましたが、発見される人工物の種類は、調査測線により大きく異なっていました（別添1-5）。

② 沖合海域における漂流ごみの実態調査

漂流ごみの目視観測調査は、東京海洋大学、北海道大学、長崎大学及び鹿児島大学の練習船の協力を得て調査しました。

本州・四国・九州周辺の沖合海域に加え、フィリピン東方の海域や東経180度付近まで観測海域を広げ、目視観測による漂流ごみの量や種類などを調査しました。

その結果、レジ袋は、東北北部太平洋側で密度が高かったほか、東経170度以東で日本沿岸と同程度の密度の場所があることが確認されました。発泡スチロールは、東シナ海の分布密度が高い結果となりました（別添 1-6）。

（3）海底ごみの回収調査

① 沿岸海域における海底ごみの実態調査

内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾において、合計11の漁業協同組合の協力を得て、海底ごみを回収し、このうち人工物について、その容積・重量・個数などを調査しました。

その結果、多くの調査地点において、プラスチック類の占める割合が高く、プラスチック製の漁具、レジ袋、破片が多く確認されました（別添 1-7）。

② 沖合海域における海底ごみの実態調査

漂流ごみの海底ごみ調査は、東京海洋大学、北海道大学、長崎大学及び鹿児島大学の練習船の協力を得て調査しました。

東シナ海（長崎南西沖）及び大洗沖、苫小牧沖において、上述の大学の練習船によってトロール網を用いた調査を行い、海底ごみを回収し、その量や種類などを調査し

ました。

自然物と人工物の比率をみると、重量ベースでは大洗沖及び東シナ海ともに自然物の占める割合が80%以上と高く、苫小牧沖では人工物の占める割合が71%と高い結果となりました。採集された海底ごみは、東シナ海では20回曳網し、単位面積 (km²) 当たりの重量は0～353kg、大洗沖では2回曳網し0～11kg、苫小牧沖では111kgでした (別添1-8)。

(4) マイクロプラスチックに関する調査

① 沿岸海域におけるマイクロプラスチックの調査

沿岸海域 (内浦湾 (噴火湾) 及び鹿児島湾内) における漂流ごみの目視観測調査に併せ、これら海域の計9地点において、ニューストンネット (表層を浮遊するプランクトン等の採取に用いるネット) を用いてマイクロプラスチックを採取し、個数を計測しました。

各調査地点でマイクロプラスチックの海中密度を算出したところ、鹿児島湾の1地点 (3.3個/m³) を除き、0.1～1.4個/m³となり、平成28年度調査 (陸奥湾、富山湾及び若狭湾) の調査結果 (0.03～1.9個/m³) の範囲内でした (別添1-9)。

② 沖合海域におけるマイクロプラスチックの調査

沖合海域における漂流ごみの目視観測調査に併せ、本州・四国・九州周辺の沖合海域及び南方海域において、ニューストンネットを用いて、合計109地点でマイクロプラスチックを採集し、その数を計測しました。

その結果、平成26年度から平成28年度の調査と合わせてみると、日本周辺の沖合海域で全体的にマイクロプラスチックが分布しており、東北の日本海側及び太平洋側沖周辺、四国及び九州の太平洋側沖周辺などで高い密度を示す傾向が見られました。一方、南方海域では低い密度でした (別添1-10)。

③ マイクロプラスチックに含まれる有害物質 (POPs) の調査

漂着ごみ・漂流ごみ調査の一環として、海岸12地点、海上15地点で採集されたマイクロプラスチックについて、残留性有機汚染物質 (POPs: Persistent Organic Pollutants) ※²に関する分析を行いました。

POPsのうち、漂流中に表面に吸着すると考えられるポリ塩化ビフェニル (PCB) については、マイクロプラスチック 1gあたり0.4ngから242.5ngであり、平成28年度調査の結果 (0.6～187.6ng/g) と同程度でした。また、過去に製造された製品中に添加されていたと考えられるポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) については、沖合域及び沿岸域で採集した漂流マイクロプラスチックに関して、全ての地点で検出され、その値は12.3ng～638.6ngとばらつきが大きい状況でしたが、平成28年度調査の結果 (2.7ng～2,489.7ng) の範囲内でした。

※² 残留性有機汚染物質 (POPs) : 難分解性及び生物蓄積性を有し、国境を越えて長距離を移動して環境汚染を引き起こすおそれがある物質として、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」の下で、我が国では製造・使用が原則禁止されています。

(5) 廃ポリタンクに関する調査

北海道から沖縄県にわたる18都府県の海岸で総計14,335個※³が確認されました。文字が確認できた廃ポリタンクは8割弱 (11,191個) で、そのうち、韓国語標記のものが

9,782個、中国語表記のものが416個でした（別添2）。

※3 本調査は道府県からの情報提供を基に環境省が取りまとめたものであり、道府県ごとに調査方法が異なっています。

環境省水・大気環境局	
水環境課海洋環境室	
直 通	03-5521-9025
代 表	03-3581-3351
室 長	中里 靖（内線 6630）
室長補佐	安陪 達哉（内線 6634）
室長補佐	山舘 健太（内線 6509）
担 当	金子 紋子（内線 6638）

平成29年度海洋ごみ調査の 結果について

環境省による海洋ごみ調査

漂着ごみ調査

海岸をモニタリング調査し、漂着ごみの量や種類、組成、ペットボトルの言語表記等の情報を収集・整理。

(調査方法)

- 平成27年度から5年で全国23地点を調査。うち、年間10地点を選定し、調査を実施。
- 海峡を中心に、黒潮、対馬海流、親潮の影響を受ける場所を選定。
- 新規に設定する場合には最低2年以上実施。
- 清掃頻度の少ない海岸において、50mの調査範囲内にある2.5cm以上の漂着ごみを全て回収、分類。

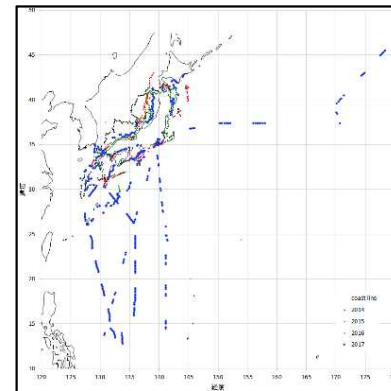


漂流ごみ調査(目視調査)

沿岸海域及び沖合海域において、船上から海面上のごみを目視で確認し、海域別のごみの密度及び現存量を推定

(調査方法)

- 沿岸調査は、これまで調査未実施の海域を選定（今後は既実施海域を含めた定点観測を実施予定）
- 沖合調査は、フィリピン東方海域や東経180度付近まで調査
- 目視でごみの量（個数）、種類、サイズ等を観測



海底ごみ調査

沿岸海域及び沖合海域において、底びき網により、海底ごみを採取・分類し、海域別のごみの密度を推定

(調査地点選定方法)

- 沿岸調査は、平成29年度は内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾において調査を実施。底びき網漁で操業中に回収されたごみを分類。
- 沖合調査は、東シナ海、大洗沖、苫小牧沖で調査を実施。底びき網を用いて回収されたごみを分類。



採取

マイクロプラスチック調査

マイクロプラスチックについて、

- ・日本周辺海域等における分布状況
- ・マイクロプラスチックに吸着しているPCB等の有害化学物質の量を把握するための調査を実施



レジンペレット ネットによる採取

(調査方法)

- 漂流ごみ調査（沿岸及び沖合）において、プランクトンネットによる採集、及び漂着ごみ調査における採集を実施
- 赤外線を利用した材質判定及び顕微鏡による個数の計測等を実施



顕微鏡による計測

回収された海底ごみの例



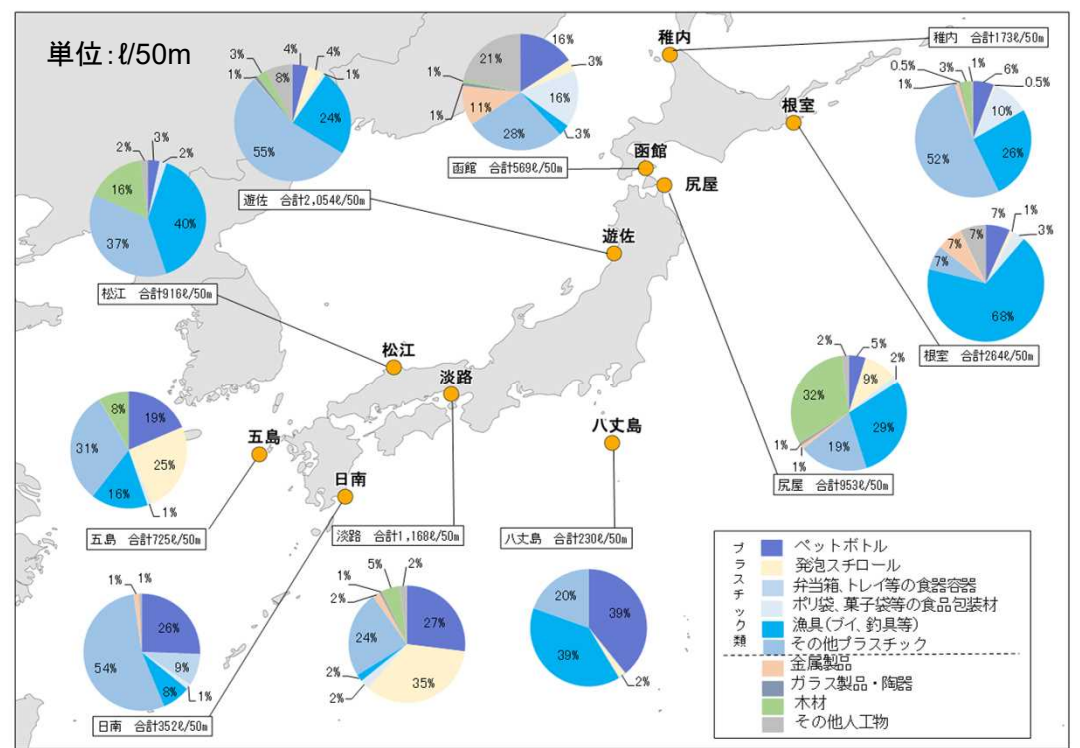
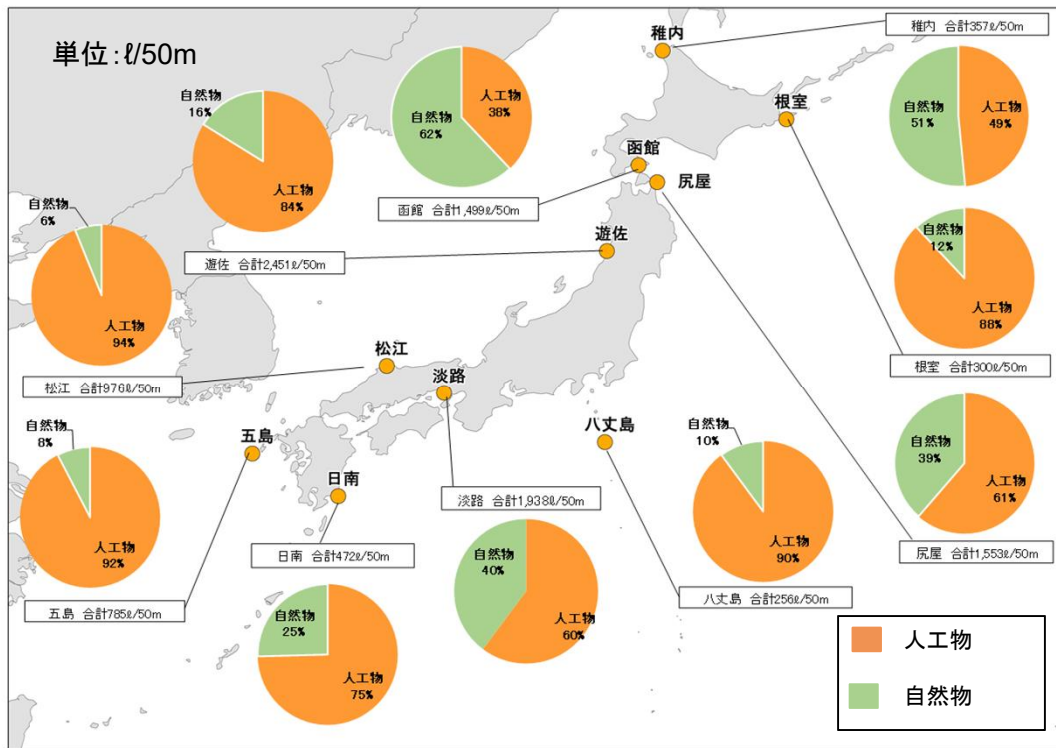
平成29年度調査結果の全体概要

- ・漂着ごみ（容積ベース）は10地点中8地点で自然物に比べ人工物が多く、人工物では地点ごとにその構成は大きく異なるものの、ペットボトル、発泡スチロール、漁具等のプラスチック類の割合が高い地域が多かった。
- ・漂着したペットボトルの言語表記は、八丈島、五島及び日南では外国語表記の割合が5割以上を占めた。一方、函館及び淡路では外国語表記の割合が1割以下で、稚内、根室、尻屋、遊佐及び松江では日本語が6割以上を占めた。
- ・沖合海域の漂流ごみは、東北北部太平洋沖でレジ袋の分布密度が高かったほか、東シナ海で発泡スチロールの分布密度が高かった。
- ・沖合海域の海底ごみは、調査地点により分布密度が大きく異なり、単位面積（ km^2 ）当たりの重量は0～353 kg/km^2 であった。
- ・沿岸海域のマイクロプラスチックの海中密度は、1地点を除き、0.1～1.4個/ m^3 であった。また、沖合海域では、東北の日本海側及び太平洋側沖周辺、四国及び九州の太平洋側沖周辺で高い密度を示す傾向であった一方、南方海域の密度は低かった。

※これらの調査はサンプル調査であることから、特に漂着ごみ調査について、平成31年度からは都道府県等の協力を得て、調査地点を増加させ、さらなる実態把握に努める予定。

漂着ごみのモニタリング調査(容積)(平成29年度)

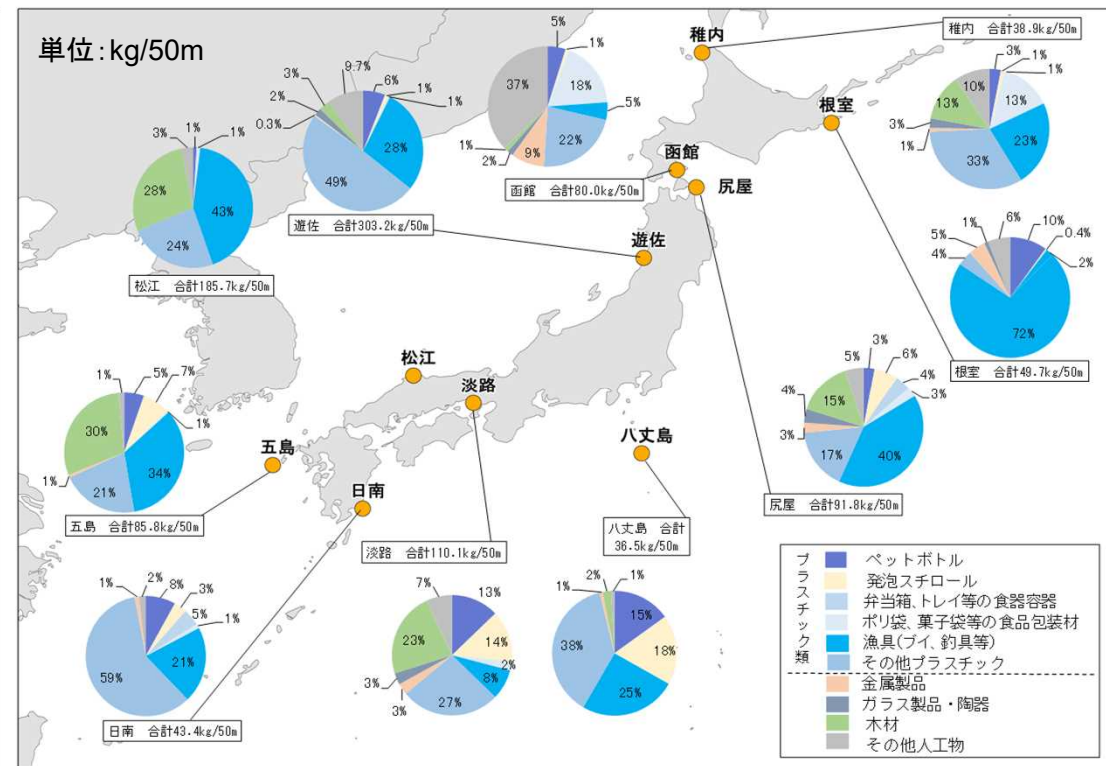
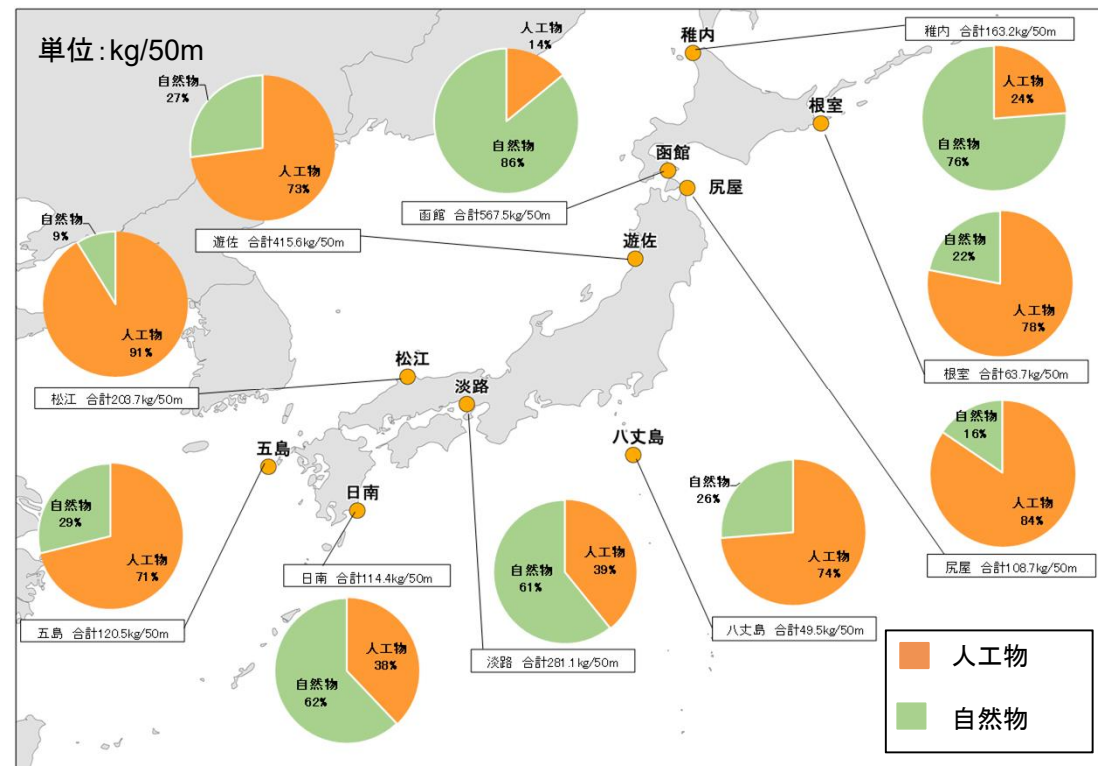
- 平成29年度は、平成28年度までの調査対象地点(6地点)を含む全国10地点(稚内、根室、函館、尻屋、遊佐、八丈島、淡路、松江、五島、日南)で漂着ごみのモニタリング調査を実施。
- 漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比(容積ベース)は、稚内及び函館を除き、自然物よりも人工物の割合が高かった。
- 人工物の漂着ごみを容積ベースで見た場合、その構成は地点ごとに大きく異なるが、ペットボトル、発泡スチロール、漁具等のプラスチック類の割合が高い地点が多かった。



漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比 (容積ベース)(平成29年度調査)

人工物の漂着ごみの構成比 (容積ベース)(平成29年度調査)

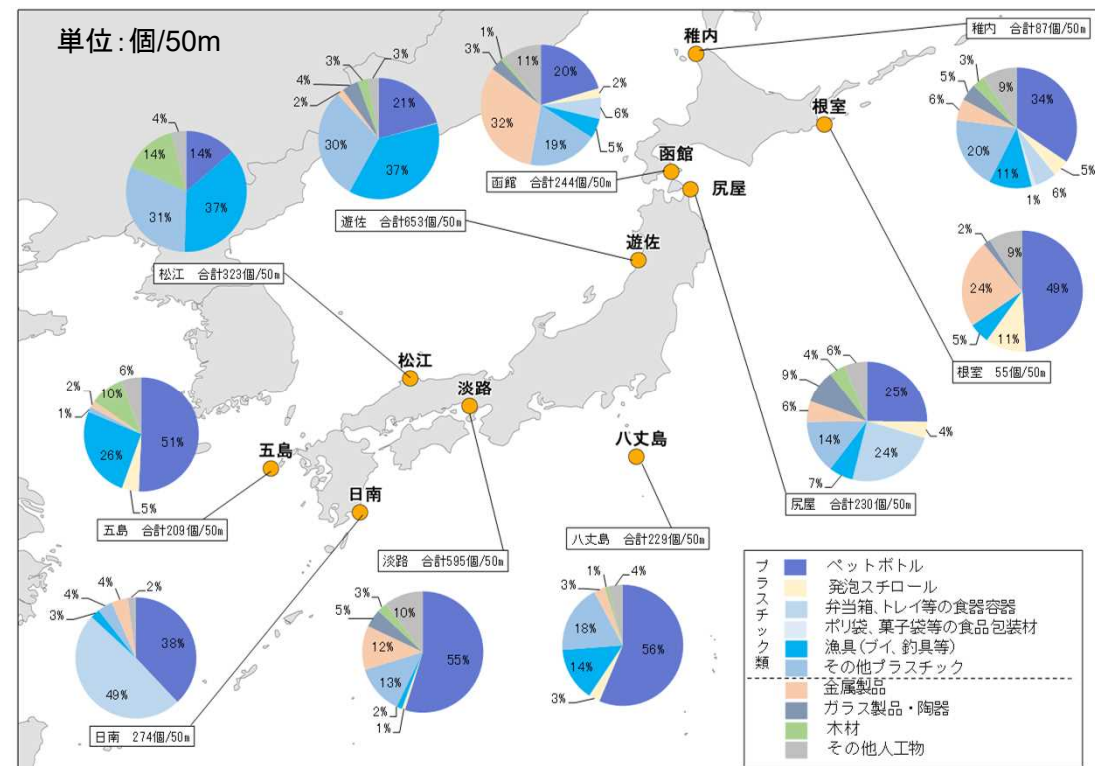
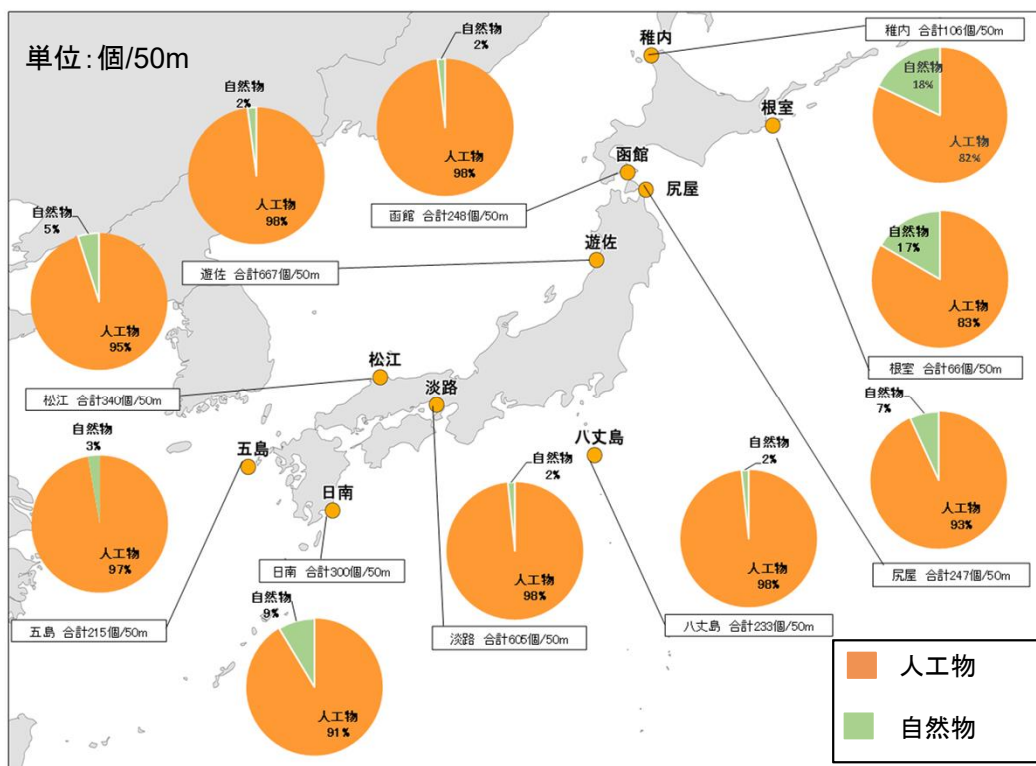
- ・漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比(重量ベース)は、根室、尻屋、遊佐、八丈島、松江及び五島で人工物の割合が高く、また、稚内、函館、淡路及び日南で自然物の割合が高かった。
- ・人工物の漂着ごみを重量ベースで見た場合、その構成は地点ごとに大きく異なるが、発泡スチロール、ポリ袋・菓子袋等の食品包装材、漁具等のプラスチック類の割合が高い地点が多かった。



漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比 (重量ベース)(平成29年度調査)

人工物の漂着ごみの構成比 (重量ベース)(平成29年度調査)

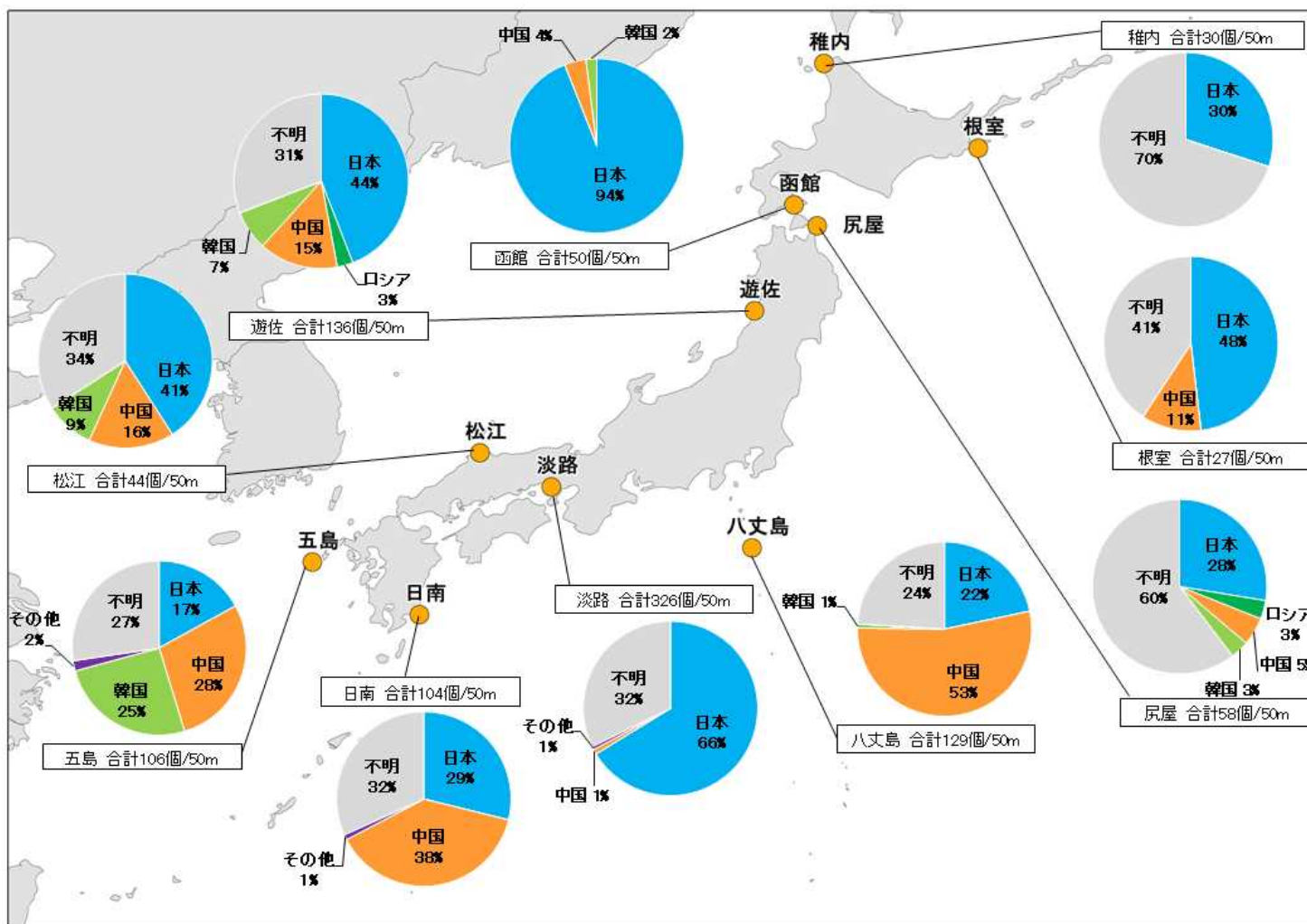
- ・漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比(個数ベース)は、人工物が全ての地点で8割以上を占めた。
- ・人工物の漂着ごみを個数ベースで見た場合、全ての地点でプラスチック類の割合が高く、10地点中6地点で、ペットボトルの割合が最も高かった。



漂着ごみ(人工物、自然物)の組成比 (個数ベース)(平成29年度調査)

人工物の漂着ごみの構成比 (個数ベース)(平成29年度調査)

- 平成29年度に漂着ごみのモニタリング調査を実施した全国10地点で、回収された漂着ペットボトルを言語表記別に分類。外国語表記のペットボトルは、10地点全てで見られた。
- 不明なものを除くと、八丈島、五島及び日南では外国語表記の割合が5割以上を占めた。
- 一方、函館及び淡路では外国語表記の割合が1割以下で、稚内、根室、尻屋、遊佐及び松江では日本語が6割以上を占めた。



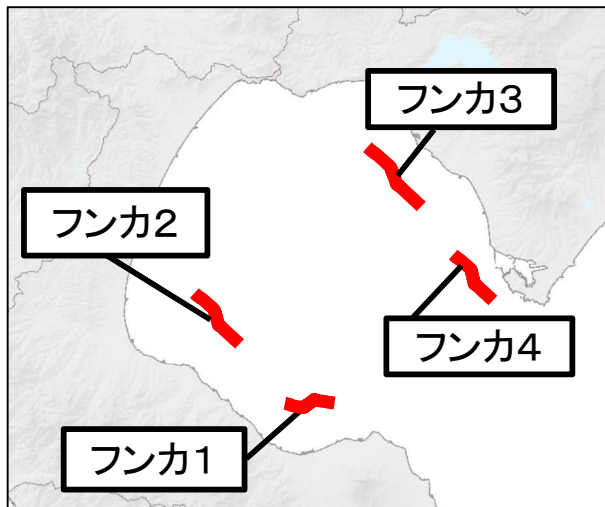
ペットボトルの言語表記別割合(平成29年度調査)

沿岸海域における漂流ごみ目視観測調査(平成29年度)

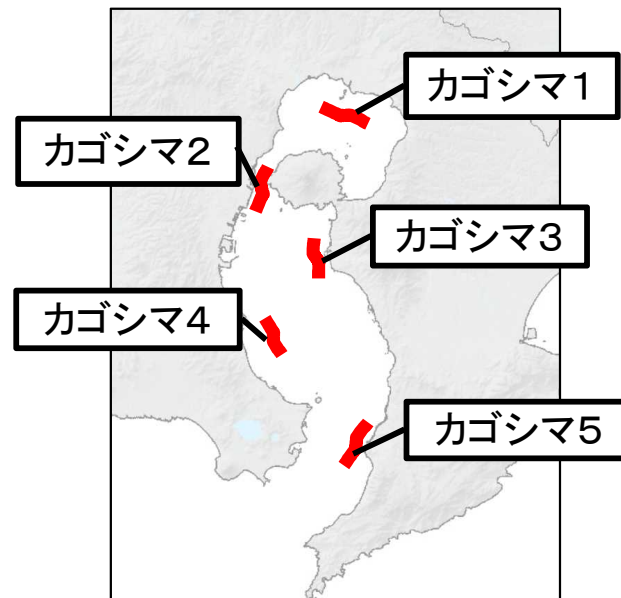
別添1-5

- ・平成29年度は、内浦湾(噴火湾)及び鹿児島湾において、漂流ごみの目視観測調査を実施。
- ・発見された漂流ごみ(計530個)のうち人工物は約24%(126個)。
- ・内浦湾(噴火湾)では、南西部沿岸寄りに比べ北東部沿岸寄りで漂流ごみが多く、鹿児島湾では、西側沿岸寄りで漂流ごみが多かった。
- ・発見される人工物の種類は、調査測線により大きく異なっていた。

各湾における漂流ごみ調査測線(平成29年度調査)

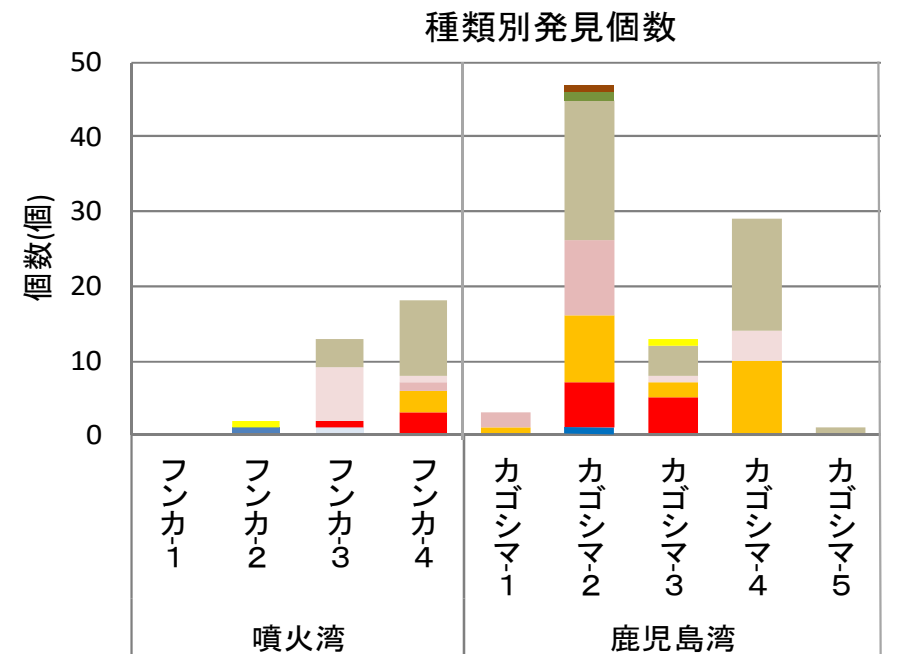


内浦湾(噴火湾)



鹿児島湾

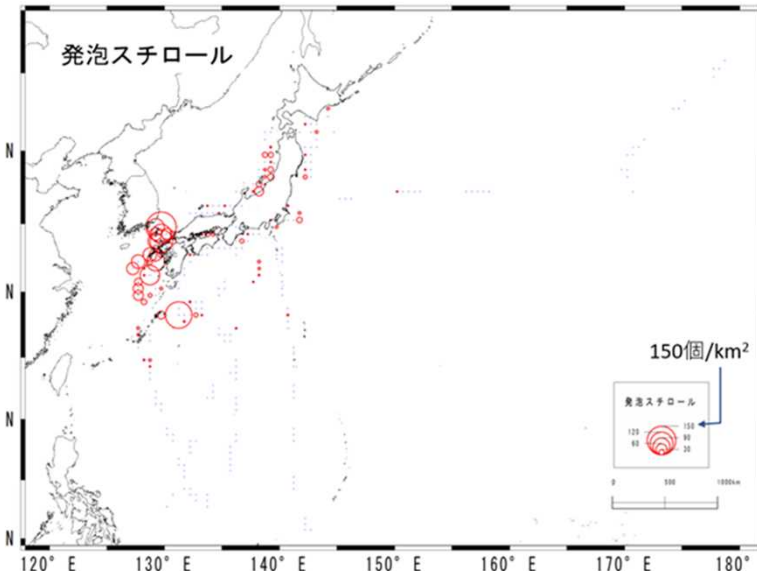
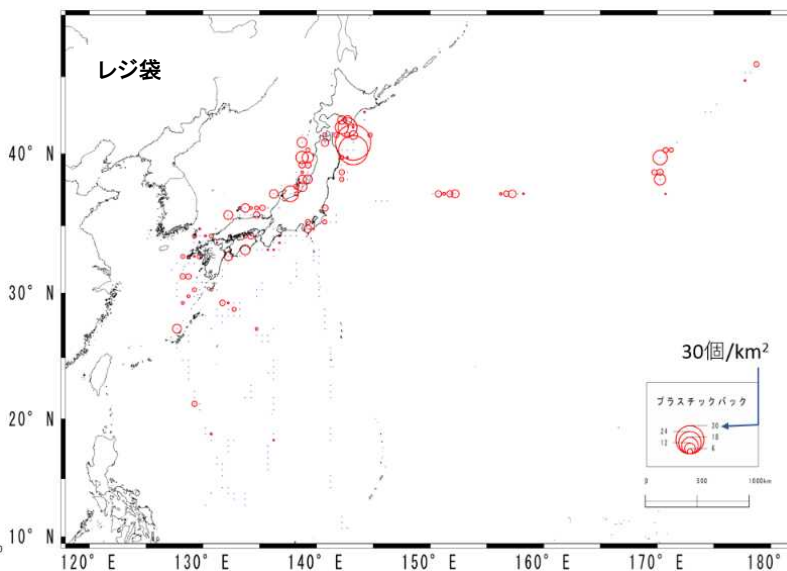
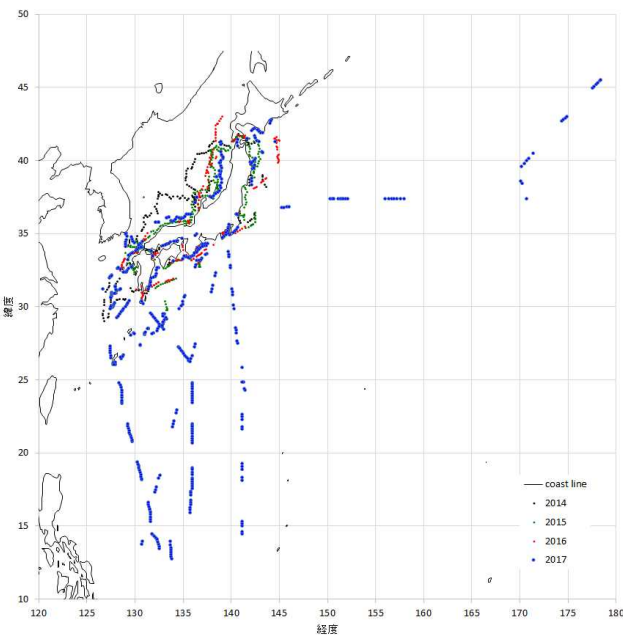
種類別(人工物)発見個数(平成29年度調査)



- 漁具
- 発泡スチロール
- レジ袋
- ペットボトル
- 食品包装材
- その他プラ
- ガラス製品
- 金属製品
- 木材
- その他
- 不明

- 平成29年度は、我が国周辺の沖合海域において、東京海洋大学（3隻）、北海道大学、長崎大学及び鹿児島大学の各大学の練習船の協力を得て、フィリピン東方の海域や東経180度付近の海域まで漂流ごみの目視観測調査を実施。
- レジ袋は、東北北部太平洋側で分布密度が高かったほか、東経170度以東で日本沿岸と同程度の分布密度の場所があった。発泡スチロールは東シナ海の分布密度が高かった。

[単位面積(km²)あたりの個数]



漂流ごみの目視観測の調査地点
(平成26～29年度)

レジ袋の分布密度
(平成29年度)

発泡スチロールの分布密度
(平成29年度)

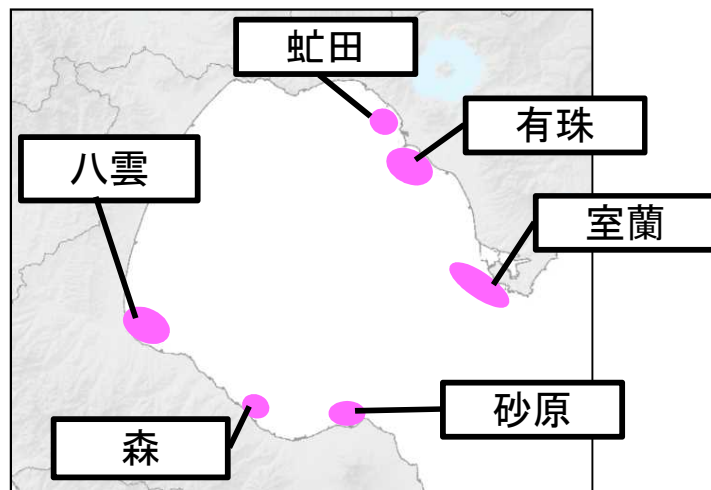
沿岸海域における海底ごみ(人工物)の回収調査(平成29年度)

別添1-7

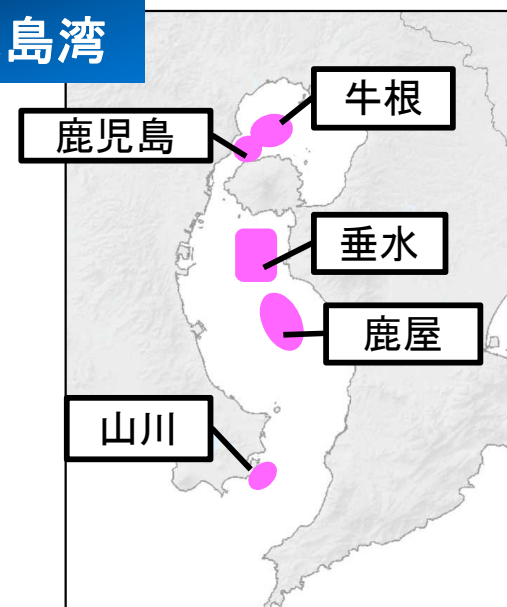
- 平成29年度は、内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾において、合計11の漁業協同組合の協力により、底曳網漁業者が操業中に回収したごみについて、容積・重量・個数を計測。
- 容積ベースでは、多くの調査地点において、プラスチック類の占める割合が高く、プラスチック製の漁具、レジ袋、破片が多かった。

各湾における海底ごみ調査測線(平成29年度調査)

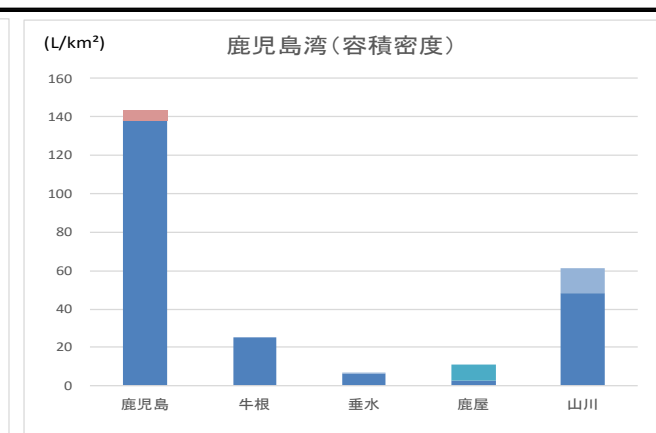
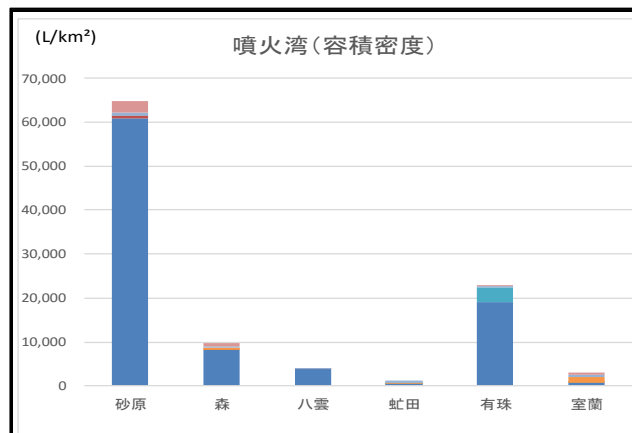
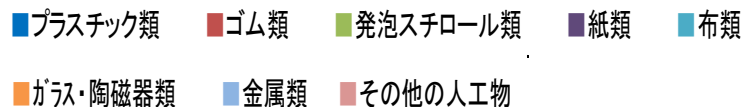
内浦湾 (噴火湾)



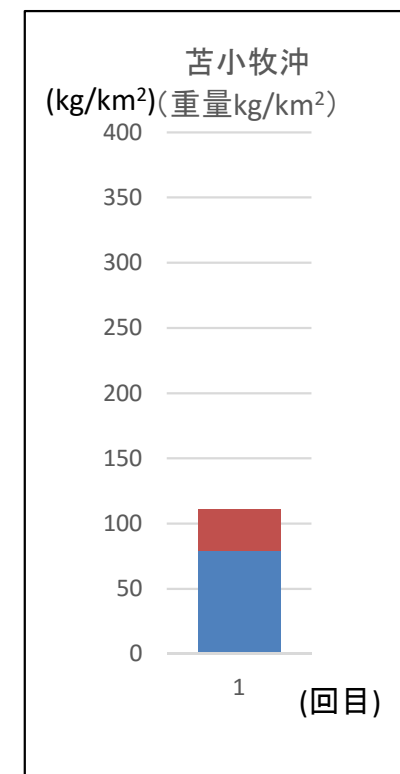
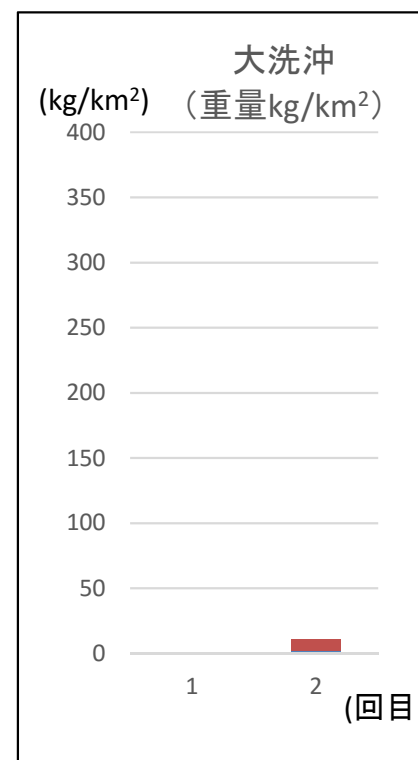
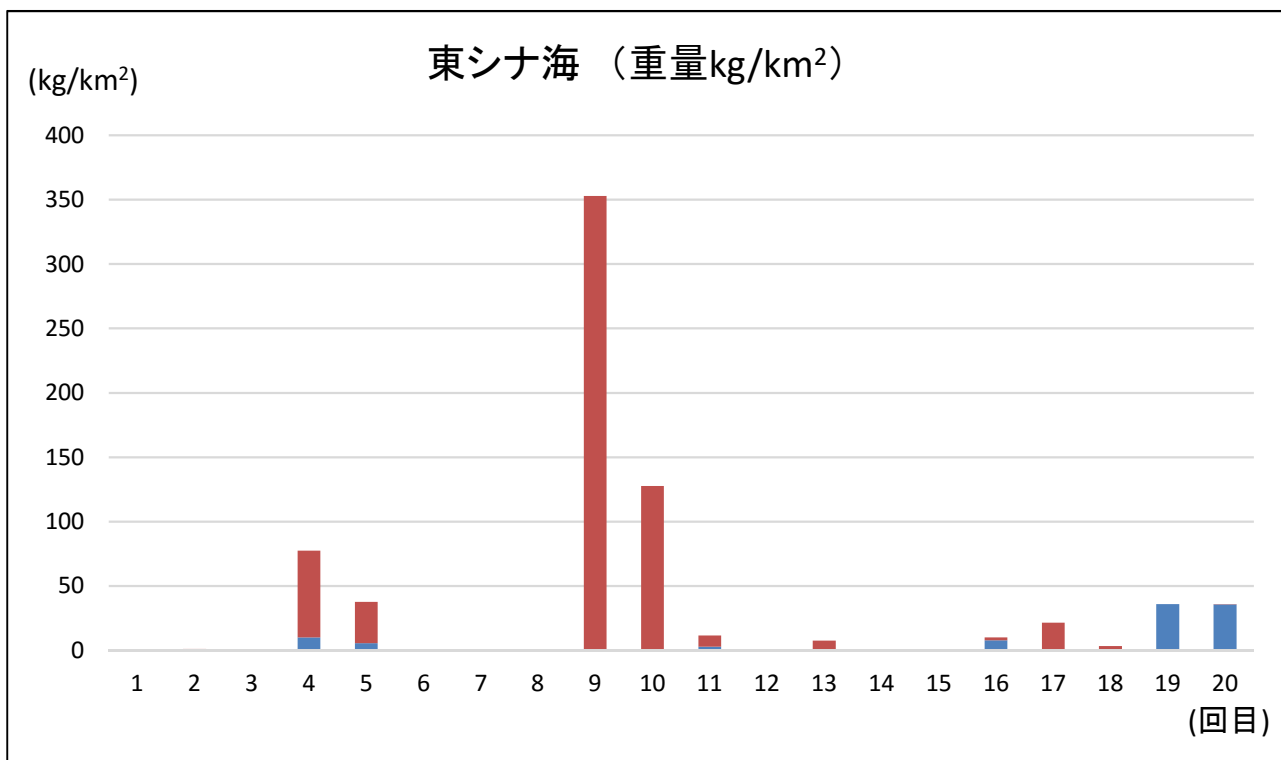
鹿児島湾



海域別の容積密度内訳 (容積ベース)(平成29年度調査)



- 平成29年度は、東シナ海（長崎南西沖）、大洗沖、苫小牧沖において、東京海洋大学（2隻）、北海道大学、長崎大学及び鹿児島大学の各大学の練習船の協力を得て、トロール網を用いた海底ごみの回収調査を実施し、重量と個数を計測。
- 自然物と人工物の比率をみると、重量ベースでは大洗沖及び東シナ海ともに自然物の占める割合が80%以上と高く、苫小牧沖では人工物が占める割合が71%と高かった。
- 採集された海底ごみは、東シナ海では20回曳網し、単位面積（ km^2 ）当たりの重量は0～353kg、大洗沖では2回曳網し0～11kg、苫小牧沖では111kgであった。

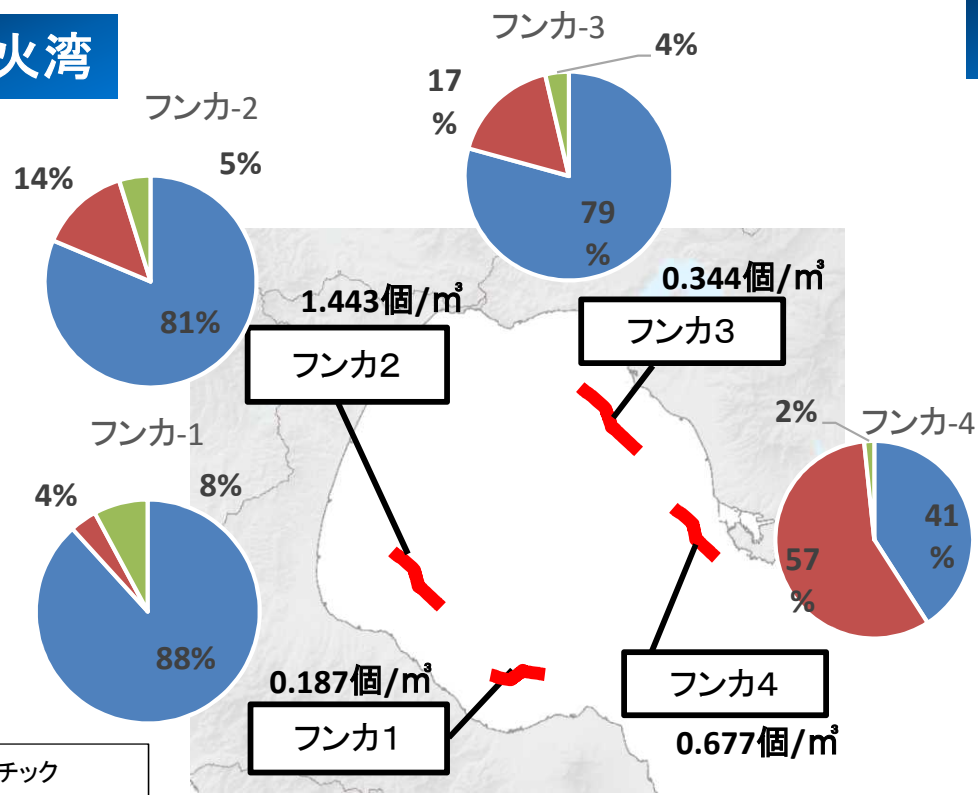


■:人工物 ■:自然物

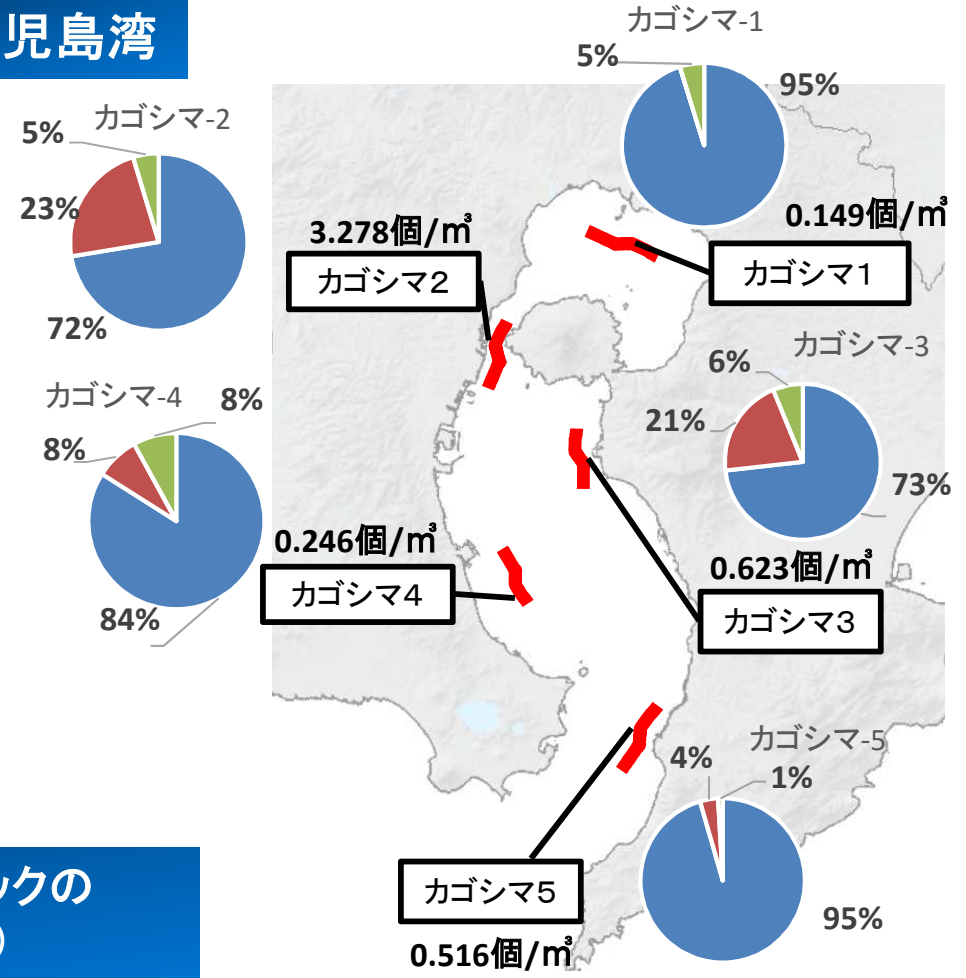
各調査海域における曳網ごとの重量密度（平成29年度）

- 平成29年度は、沿岸海域における漂流ごみの目視観測調査に併せ、内浦湾（噴火湾）及び鹿児島湾の計9地点で、マイクロプラスチックを採取。
- マイクロプラスチックの海中密度を算出したところ、鹿児島湾の1地点（3.3個/m³）を除き、0.1～1.4個/m³となり、平成28年度調査（陸奥湾、富山湾及び若狭湾）の調査結果（0.03～1.9個/m³）の範囲内であった。

噴火湾



鹿児島湾



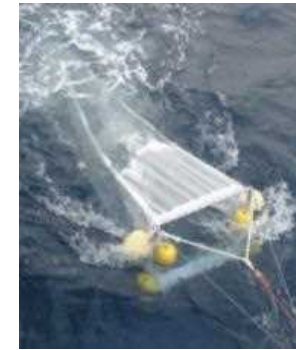
■ : プラスチック
 ■ : 発泡スチロール
 ■ : 糸くず

沿岸海域におけるマイクロプラスチックの密度 (個/m³) (平成29年度調査)

沖合海域におけるマイクロプラスチックの調査(平成29年度)

- 平成29年度は、沖合海域における漂流ごみの目視観測調査に併せ、我が国周辺の沖合海域及び南方海域の109地点において、マイクロプラスチック※を採集。
- 平成26～28年度調査と合わせてみると、日本周辺の沖合海域で全体的にマイクロプラスチックが分布しており、東北の日本海側及び太平洋側沖周辺、四国及び九州の太平洋側沖周辺で高い密度を示す傾向がみられた。一方、南方海域の密度は低かった。

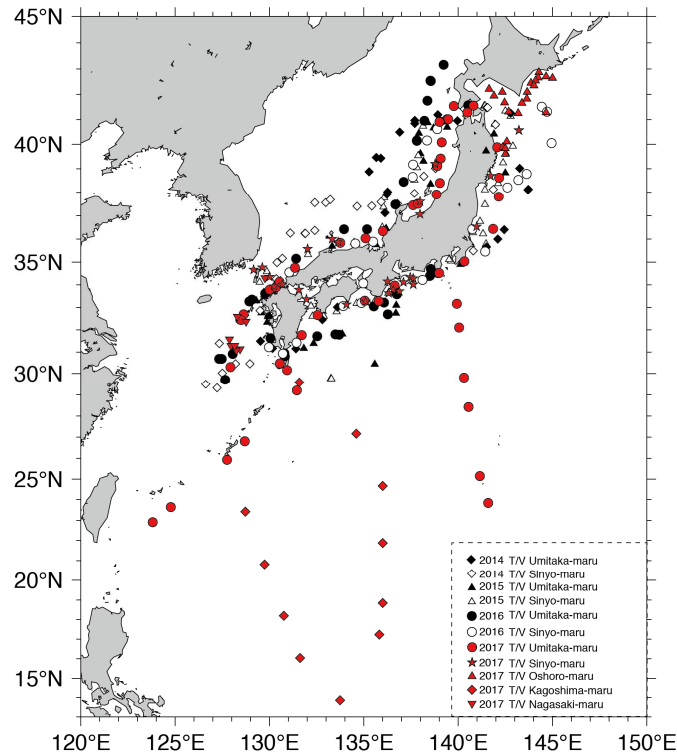
※5mm以下の微細なプラスチック類



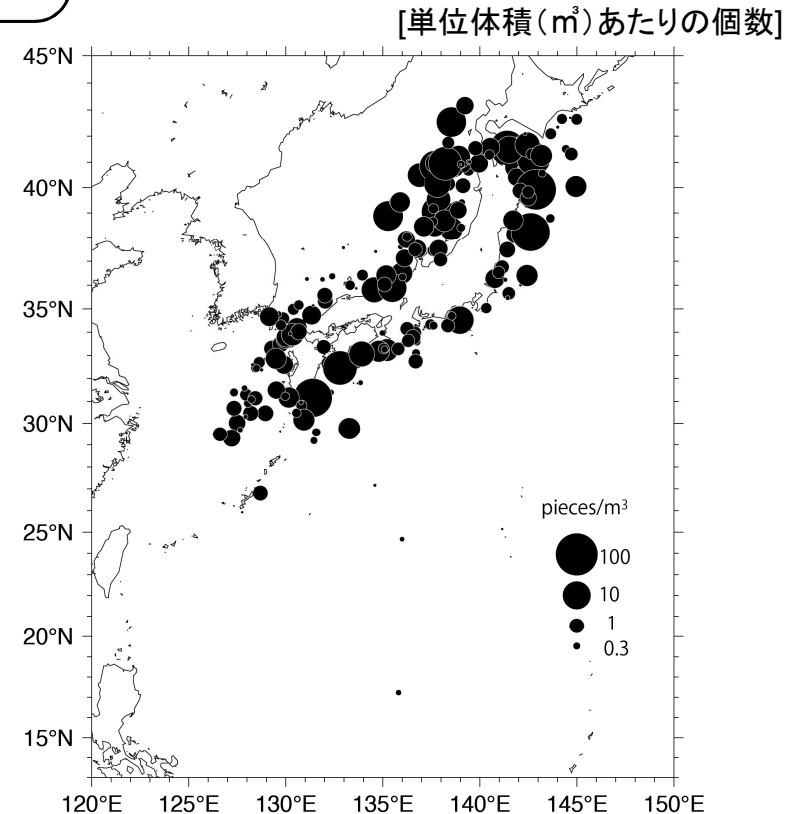
ネットによる採取



顕微鏡による計測



沖合海域のマイクロプラスチック調査の地点(平成26～29年度の比較)



沖合海域のマイクロプラスチックの分布密度(平成26～29年度を合わせた結果)

- 平成29年度の漂着・漂流ごみ調査の一環として、海岸12地点、海上15地点で採集したマイクロプラスチックについて、残留性有機汚染物質(POPs)^{*1}に関する分析を実施。
- 漂流中に吸着すると考えられるPOPs(PCB)の濃度は、マイクロプラスチック1gあたり0.4ng~242.5ng^{*2}であり、平成28年度調査の結果(0.6ng~187.6ng/g)と同程度であった。
- 過去に製造されたプラスチック製品に添加されていたと考えられるPOPs(PBDE)は、沖合域及び沿岸域の全ての地点の漂流マイクロプラスチックから検出され、その値は12.3ng~638.6ngとばらつきが大きかったが、平成28年度調査の結果(2.7ng~2,489.7ng)の範囲内であった。

※1 POPsは、難分解性及び生物蓄積性を有し、国境を越えて長距離を移動して環境汚染を引き起こすおそれがある物質として、国際条約の下で、我が国では原則製造・使用が禁止されている。

※2 これらの結果は、他の先進国で観測されるものと同程度。なお、魚介類の暫定的規制値(遠洋沖合魚介類0.5ppm(=500ng/g)、内海内湾魚介類3ppm(=3,000ng/g))と比較し、低いレベル。



調査したマイクロプラスチックの例(レジンペレット)

(濃度: ng/マイクロプラスチック1g)

採取地点	PCB濃度
内湾等	0.7~242.5
離島・沖合	0.4~26.8

漂着・漂流マイクロプラスチック中のPOPs(PCB)濃度(平成29年度調査)

