

## フォローアップ調査結果(案)

### 1. 目的

本調査の位置付けは、共通調査(クリーンアップ調査)で得られたデータの解析である。ゴミの量、分布状況の経時的変化をゴミの種類ごとに解析する。また、発生源情報(文字、記号等)、時刻情報(賞味期限)を合わせて解析することで、漂着物の発生場所及び漂流時間を推定し、漂流・漂着メカニズムを検討することを目的とする。

もって、効果的、効率的な清掃時期、清掃頻度等の検討に資することを目的とする。

### 2. 調査内容

#### 2.1 ゴミの空間分布及び時間変動の解析

##### (1) 水平方向の分布の解析

共通調査(クリーンアップ調査)で得られたコドラート枠内のゴミの種類別データを用いて、ゴミの量(個数、重量等)の空間的分布をゴミの種類ごとに把握する。また、経時的データを使用することで、ゴミの空間的分布の時間変化をゴミの種類ごとに把握し、風などの自然条件との関連性を解析することで、時間変動要因を検討する。

##### (2) 縦断方向の分布の解析

ゴミの空間分布には海岸の傾斜が関係すると想定されるため、共通調査(クリーンアップ調査)時に海岸の傾斜度を測定し、海岸の傾斜を考慮したゴミの空間分布の解析を行う。

#### 2.2 発生源及び漂流・漂着メカニズムの推定

##### (1) 発生源の推定

共通調査で得られた漂着ゴミについて、JEAN/クリーンアップ全国事務局の手法に従って発生源別に集計し、発生源を推定する。

##### (2) 三重県答志島におけるライターを用いた発生場所の推定の試行

三重県答志島における共通調査で回収されたライターを用いて、発生場所を推定する。なお、答志島以外のモデル地域については、共通調査で回収されたライターが少なく、発生場所の推定ができるほどのデータ数が得られなかった。

##### (3) 漂流時間の推定

共通調査で回収されたペットボトルの賞味期限を用いて、漂流時間の推定を行う。

##### (4) 漂流・漂着メカニズムの推定

共通調査で得られたペットボトル及びライターのうち、標記文字等によって得られた国別データを用いて、漂着メカニズムの推定を行う。

### 3. 調査結果

#### 3.1 ゴミの空間分布及び時間変動の解析

##### 3.1.1 水平方向の分布の解析

###### (1) 漂着ゴミの水平分布の時間変動

第1回～第4回の共通調査で取得したデータから、漂着ゴミの個数、重量、容量について、水平分布図を作成した(図1～図11)。水平分布図における格子の交点が、各調査枠の中心の位置を表している。横軸(汀線方向)の番号は地点番号を示しており、縦軸(内陸方向)の番号は、調査枠の個数を示している。ただし、熊本県の富岡海岸は、10m枠だけの地点と2m枠も使用した地点の両方が同一海岸の中にあるため、10m枠の地点(地点番号5と6)についても、2m枠の大きさの格子を当てはめて表示している。図1の1回目の個数の水平分布図(左上の図)に、調査枠との位置関係を図示した。調査枠の面積が一定ではないことから、ゴミの数量は単位面積当たりに変換して示した。また、第1回目の調査結果はこれまでの長年のゴミの蓄積がある地域もあるため、この点を考慮する必要がある。

ゴミの空間分布は、各地域の海岸で一様ではなく、空間的に偏っていることがわかる。また、海岸の中でのゴミの量の多い場所は、各地域によって異なっている。同じ1回目の調査であっても、山形県や石川県のように内陸側でゴミが多い地域もあれば、福井県や三重県のように汀線側でゴミが多い地域もある。

ゴミが多い場所の時間的変動も各地域で異なっており、山形県(飛鳥)、石川県、三重県のようにほぼ同じ場所のゴミが毎回多い地域もあれば、沖縄県のようにゴミの多い場所が毎回変化する地域もある。また、同じ海岸におけるゴミの量の分布が、個数、重量、容量によって異なる地域もあり、この違いはゴミの種類によるものと考えられる。

そこで、種類別(ペットボトル、飲料缶、レジ袋、ライター等)の回収量(個数或いは重量)の水平分布について、3次元の棒グラフで図12～図22に示した。10m枠のみを使用している海岸では100m<sup>2</sup>単位で、2m枠を使用している海岸では4m<sup>2</sup>単位で表示した。ゴミの種類別に比較すると、種類によって個数の多い場所(調査枠)が異なっていることがわかる。

三重県のペットボトルの分布を見ると、汀線方向には地点4や地点5で多く、内陸方向には2枠目～4枠目で多くなっている。一方流木を見ると、汀線方向ではペットボトルと同様に地点4や地点5で多くなっているが、内陸方向では1枠目や2枠目で多くなっており、ペットボトルに比較して海側に多く分布していることがわかる。海藻についても、流木と同様、一番海側の枠で最も量が多くなっている。

長崎県の越高海岸では、ペットボトルや飲料缶は、汀線方向には地点4で最も多くなっている。一方内陸方向には、ペットボトルでは4枠目～6枠目で、飲料缶は若干海側の3枠目～5枠目で多くなっている。ライターもペットボトルや飲料缶とほぼ同様に、内陸方向には3枠目～4枠目で多くなっているが、流木はより海側の2枠目で、海藻は一番海側の1枠目で最も多くなっている。

モデル地域(海岸)間で比較してみると、海藻は最も海側の調査枠で多くなる傾向があり、流木は海藻に比べて内陸側で多くなる傾向がある。

ゴミの特性(比重など)や、各ゴミが漂着してから回収されるまで(調査時まで)に経過している時間の違いによって、このようなゴミの種類による分布の差が生じたと考えられる。今後調査回数を重ねることで、ゴミの空間分布及び時間変動の特性について継続して検討する。

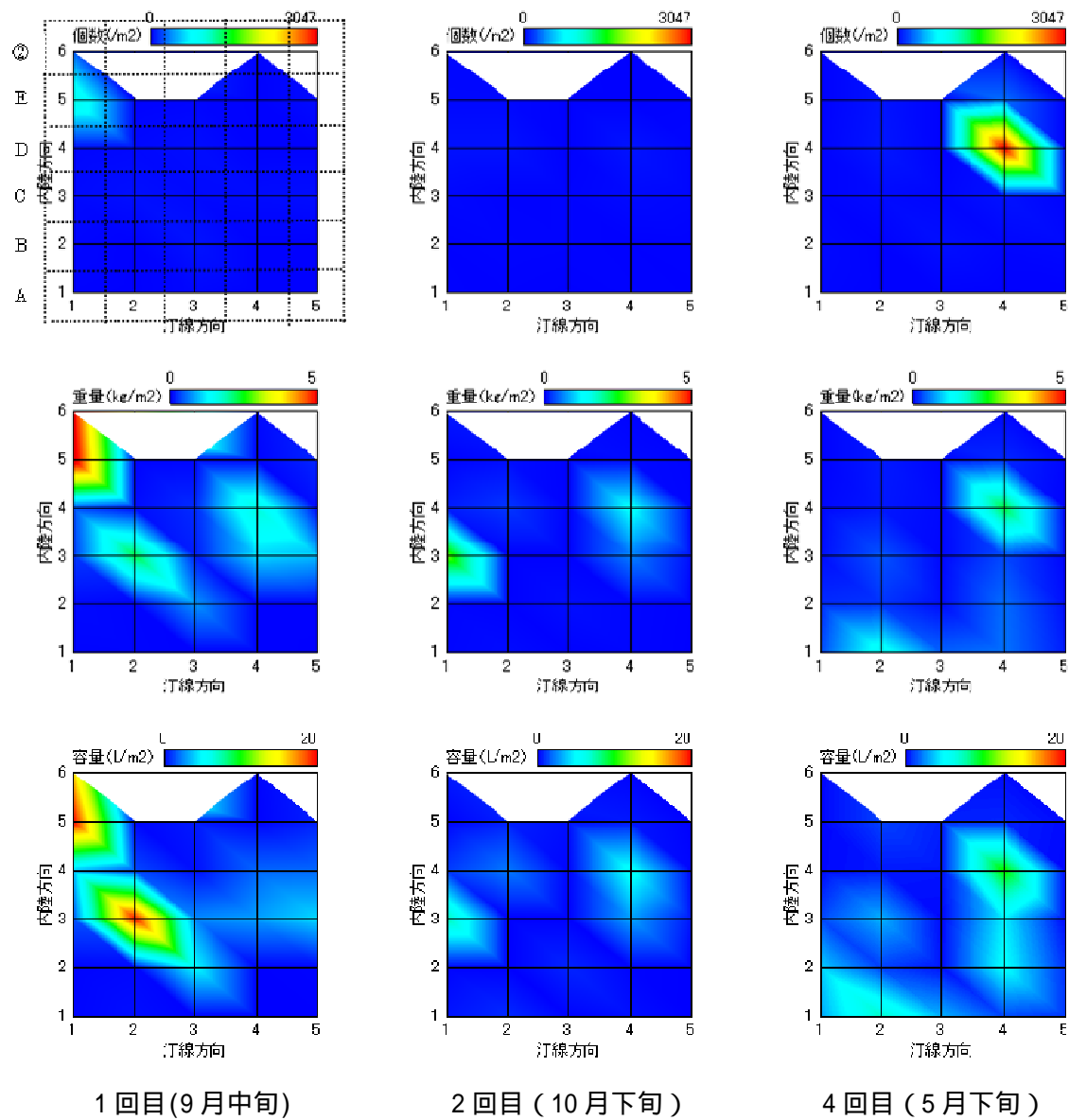


図1 漂着ゴミの水平分布図(飛島)