

フォローアップ調査計画(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ことで、効果的、効率的な清掃時期、清掃頻度、清掃方法の検討に資することを目的とする。

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)の空間的分布をゴミの種類ごとに把握する(図 1)。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(図 2)。

(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(図 3)。

(3) 対象アイテム

解析の対象アイテムとして、ペットボトル、飲料缶、スーパー・コンビニの袋、ライター等を想定している。

2.2 発生場所及び漂流時間の推定

(1) 発生場所の推定

- ・手法：文字及び記号による推定
- ・対象アイテム：ペットボトル、飲料缶、ライター
- ・情報源：印字されているラベルの文字
ペットボトル、飲料缶；製造所固有の記号、ロット記号(図 4)
ライター；底面の記号等

(2) 漂流時間の推定

- ・手法：賞味期限による推定
- ・対象アイテム：ペットボトル、飲料缶
- ・情報源：印字されている賞味期限(図 4)

2.3 発生から漂着に至るメカニズムの推定

推定する情報として、河川との位置関係、海岸の向き、前面海域の海底地形、流況等を想定している。

3. 調査工程

フォローアップ調査は、図 5 に示すとおり、平成 19 年度 10 月頃に開始し原則として 2 ヶ月毎に実施する。ただし、第 6 回調査は、クリーンアップ調査が 7 月実施予定（第 5 回調査の 1 ヶ月後）であるため、フォローアップ調査も第 5 回調査の 1 ヶ月後となる。

4. 調査結果取りまとめ

以下について取りまとめを行い、漂着メカニズムを検討する。

- ・ゴミの量の空間的分布状況の把握
- ・ゴミの分布状況の時間的変動の把握
- ・ゴミの分布状況の時間変動要因の検討
- ・ゴミの分布状況の時空間的変動の地域特性の把握
- ・発生源の推定及び推定方法の検討
- ・漂流時間の推定及び推定方法の検討
- ・ゴミの発生から漂着に至るメカニズムの検討
- ・関連する「その他の調査」の結果も踏まえた発生源や漂流経路の検討

5. その他検討事項（海藻による発生場所推定の可能性）

第 1 回総括検討会においてご指摘のあった、海藻による発生場所の推定可能性について検討した。

(1) 漂流する海藻と生息域

漂流する海藻（流れ藻）は、一般にホンダワラ類である。ホンダワラ類には、図 6（堀，1993）¹⁾に示す(1)アカモクのように、生息域が日本全国に分布している種があり、このような種は発生場所の推定に利用することは困難である。一方で、(2)シダモクは日本北方には生息しておらず、また(3)キレバモクや(4)トサカモクのように生息域が特定の地域に限定される種がある。これらの種が生息域以外の海岸で回収された場合には、生息域からその海岸に漂流してきたと言える。

(2) 専門家の協力の必要性

しかしながら、(3)キレバモクや(4)トサカモクの同定は一般には困難であるため、専門家に同定を依頼する必要がある。そのため、回収した海藻からできるだけ種が網羅できるよう選別し、固定後、専門家に送付する。専門家には、数種類の海藻の同定をしていただく必要があり、協力が不可欠であるため、今後さらに可能性の検討を進めたい。

(3) 留意点

桐山²⁾によると、長崎県の各地では、これまで見られなかった暖海性のホンダワラ類等の分布が認められるようになってきている。平成 15 年と 16 年の調査では、暖海製ホンダワラ類とアントクメ等の南方種とされる種類が確認された。特にキレバモクは、長崎県全域で認められる。これまでこれらは、熊本県富岡や牛深周辺、長崎県では野母崎や福江島の南端が九州西岸における分布の北限であると去れてきたが、現在では対馬でも認められている。

このように、暖海性ホンダワラ類の分布域が変化していることから、発生場所の推定には、これらの情報にも留意する必要がある。

出典

- 1) 堀 輝三(1993)：藻類の生活史集成 第2巻 褐藻・紅藻類，内田老鶴圃，pp345.
- 2) 桐山隆哉：長崎県総合水産試験場HP，試験研究情報，
http://www.marinelabo.nagasaki.nagasaki.jp/shikenjoho/PDF_1/012hondawara.pdf

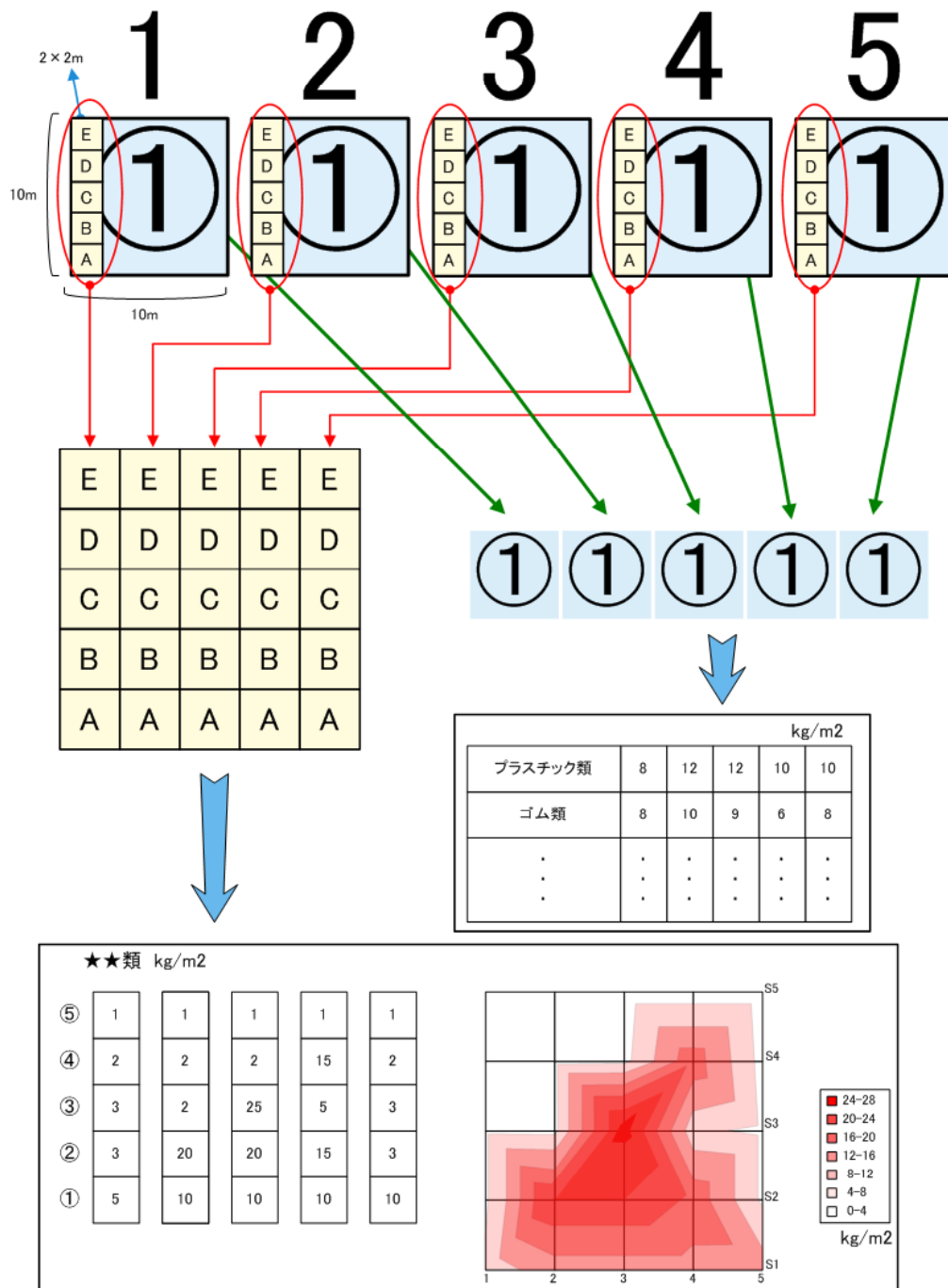


図 1 ゴミの量の空間分布の解析例

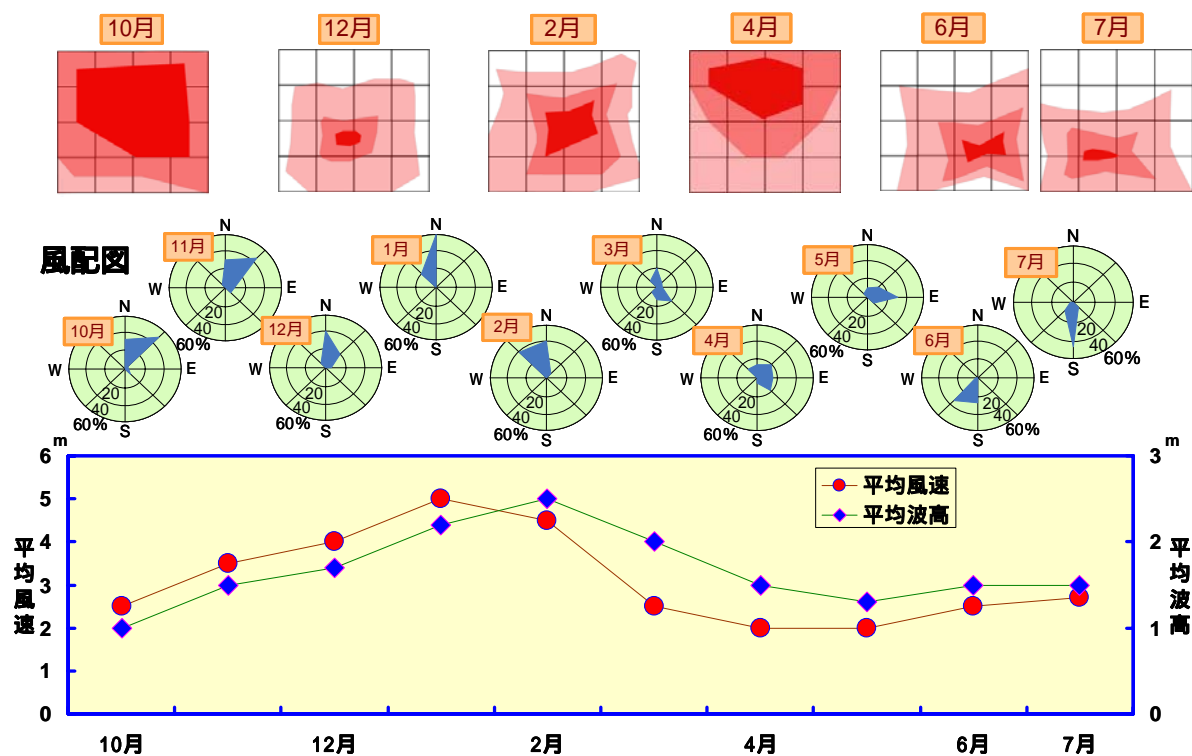


図 2 ゴミの量の時空間変動と風の関連性の解析例

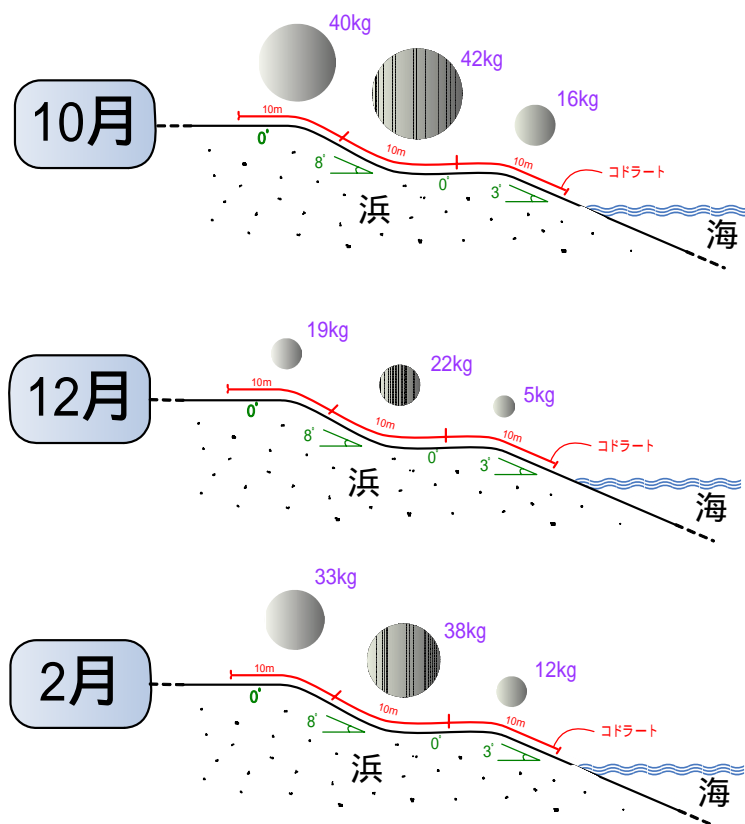


図 3 海岸の傾斜を考慮したゴミの空間分布変動の解析例



図 4 ペットボトル及び飲料缶の情報

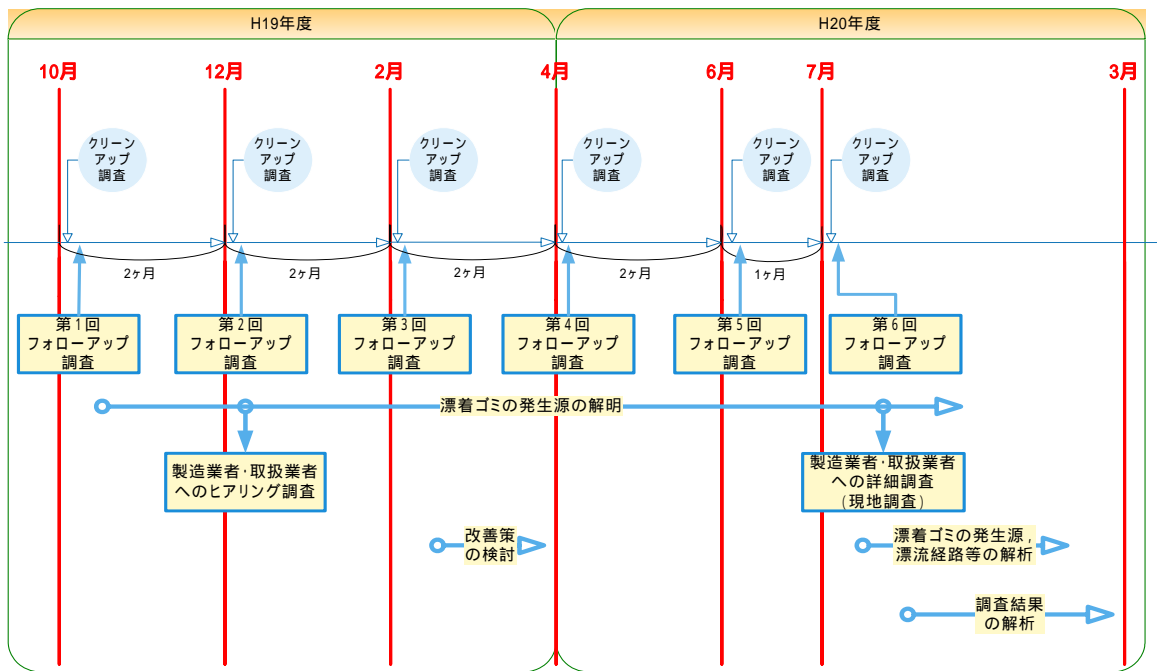
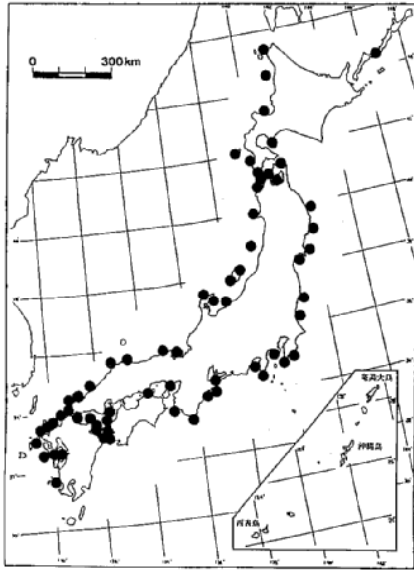
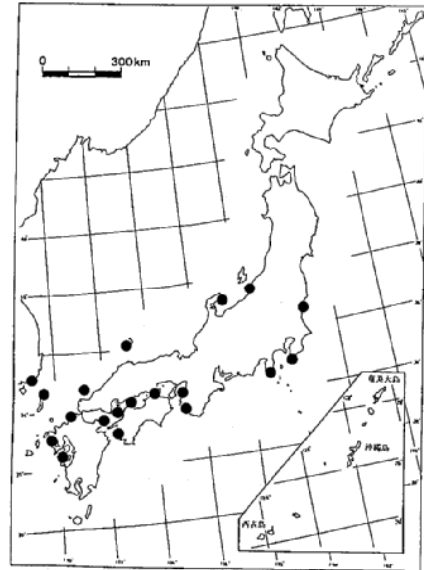


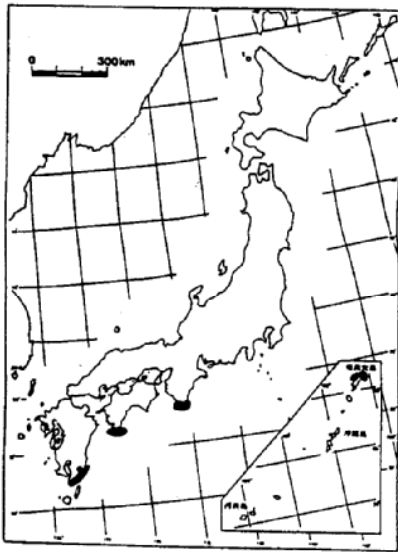
図 5 フォローアップ調査スケジュール



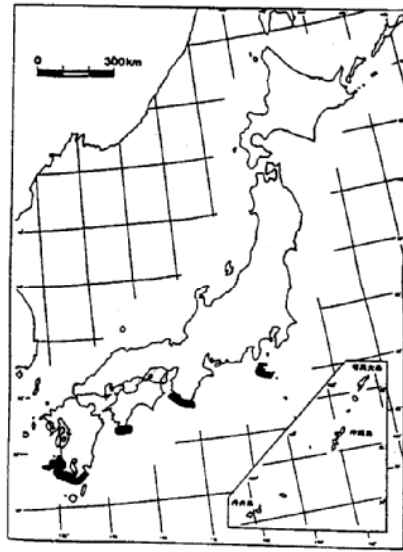
(1)アカモク



(2)シダモク



(3)キレバモク



(4)トサカモク

図 6 海藻(ホンダワラ類)の生息域