

## 水辺の散乱ゴミの指標評価手法（海岸版）

### 1 現況写真の撮影方法

海岸における漂着ゴミの状況を写真撮影する条件を下記に示します。

- (1) 海岸が砂浜か岩場か、徒歩で行けるか降りられるかそれぞれ条件が異なりますが、概ね次に図示した3つの事例を参考にして、4方向又は3方向に向けて撮影します。
- (2) 撮影する際、デジタルカメラのファインダーの上端が、水際線又は地平線よりほんの少し下に位置するようにデジタルカメラを下方に傾けて撮影します。

※使用するデジタルカメラのズーム機能は使用せずに撮影します（焦点距離35mmが基準）。

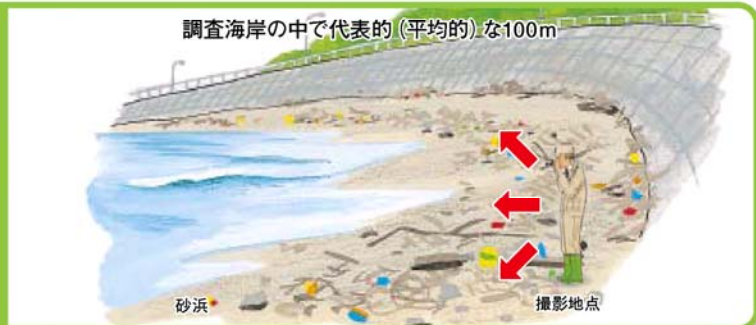
#### 写真撮影 事例 A

奥行きがある海岸  
(砂浜)  
4方向の撮影



#### 写真撮影 事例 B

奥行きがない海岸  
(砂浜)  
3方向の撮影



#### 写真撮影 事例 C

奥行きがない海岸  
(岩場)  
3方向の撮影



図 2.5-1(1) 水辺の散乱ゴミの指標評価手法（海岸版）

## 2. 漂着ゴミ（かさ容量）の推測

推測の手法は、3通りあります。あくまでも、推測の範囲で判断してください。

(木や海藻類等の自然物を除く)

- ① ゴミの状況を見て、推測する。
- ② それだけでは、難しい場合「ゴミ袋の数量表(目安)」を用いて、推測する。

ゴミ袋の数量表(目安) [海岸線延長距離10m] × [海岸の奥行き] の範囲の漂着ゴミを回収したと想定		
ゴミ袋の数量(袋)	回収した際のゴミのかさ容量の表現として	かさ容量 (l)
0	(自然物を除いて) 全くゴミがない	0
約1/8	500mlのペットボトルならば 3-4本分程度	2.5
約1/4	2Lのペットボトルならば 2本分程度	5
約1/2	2Lのペットボトルならば 4本分程度 200-350mlの飲料缶ならば 1.5本分程度	10
約1	2Lのペットボトルならば 8本分程度 200-350mlの飲料缶ならば 3.0本分程度 ポリタンクならば 1本分程度	20
約2	2Lのペットボトルならば 1.6本分程度 ポリタンクならば 2本分程度	40
約4	2Lのペットボトルならば 3.2本分程度 みかん箱ならば 3個分程度	80
約8	ドラム缶ならば 1個分程度	160
約16	ドラム缶ならば 2個分程度	320
約32	冷蔵庫ならば 3台分程度	640
約64	1m立方メートル程度	1,280
約128	軽トラックで 1台分程度	2,560

※ 推測されるゴミ袋の数量が10袋程度を超える場合、海岸線延長距離 [10m] を [1m] と見なして推測し、後で倍数を掛け合わせた方が分かりやすい。

- ③ それでも、推測が難しい場合は、別添の「ゴミ袋の数量に対応した状況写真例」を参考に判断してください。

水辺の散乱ゴミの指標評価手法(海岸版) 水辺の散乱ゴミの指標評価手法は、国土交通省東北地方整備局、JEAN/クリーンアップ全国事務局及び特定非営利活動法人パートナーシップオフィス が2004年に協働で開発したものです。  
【問合せ】0234-26-2381

図 2.5-1(2) 水辺の散乱ゴミの指標評価手法(海岸版)

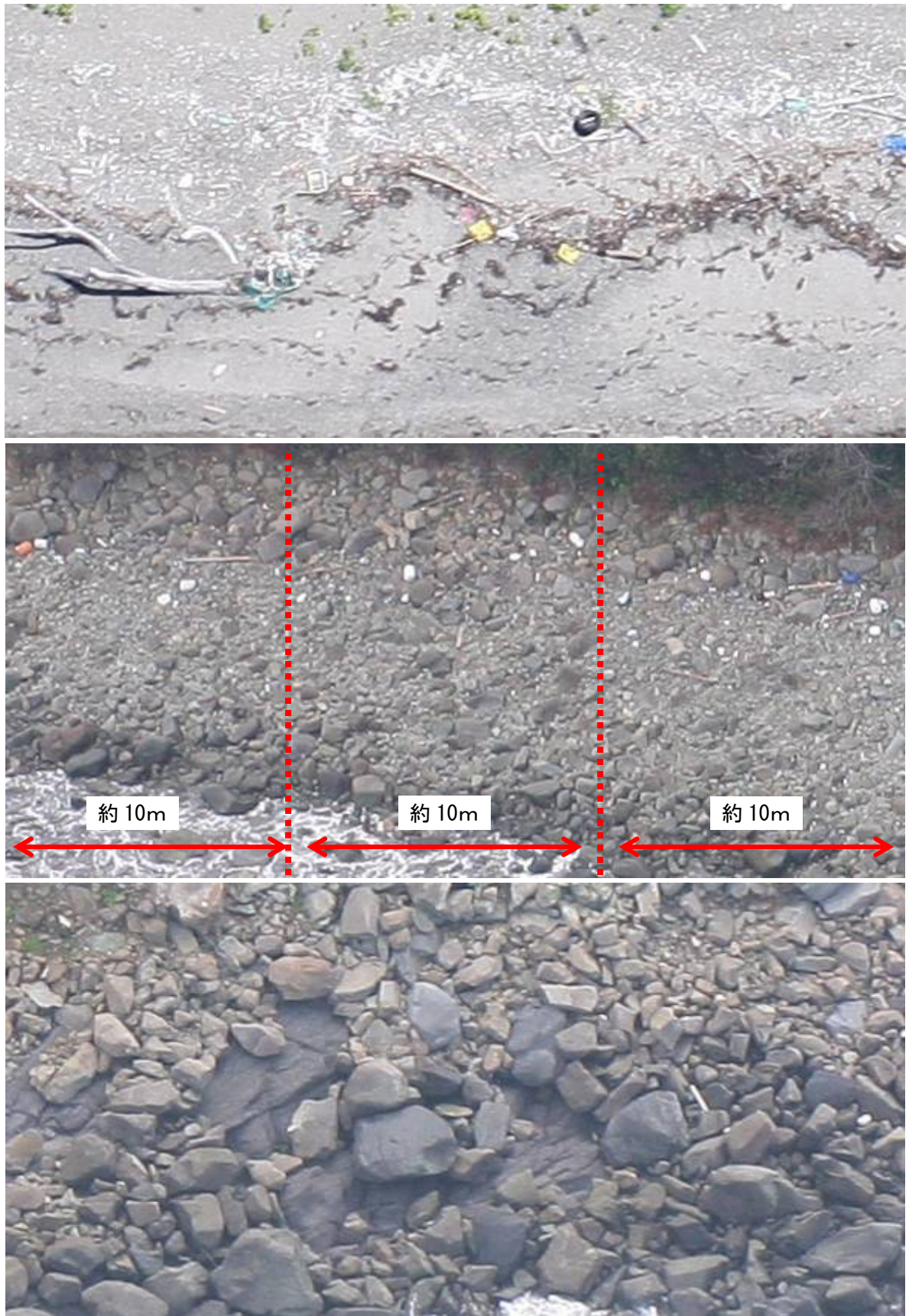
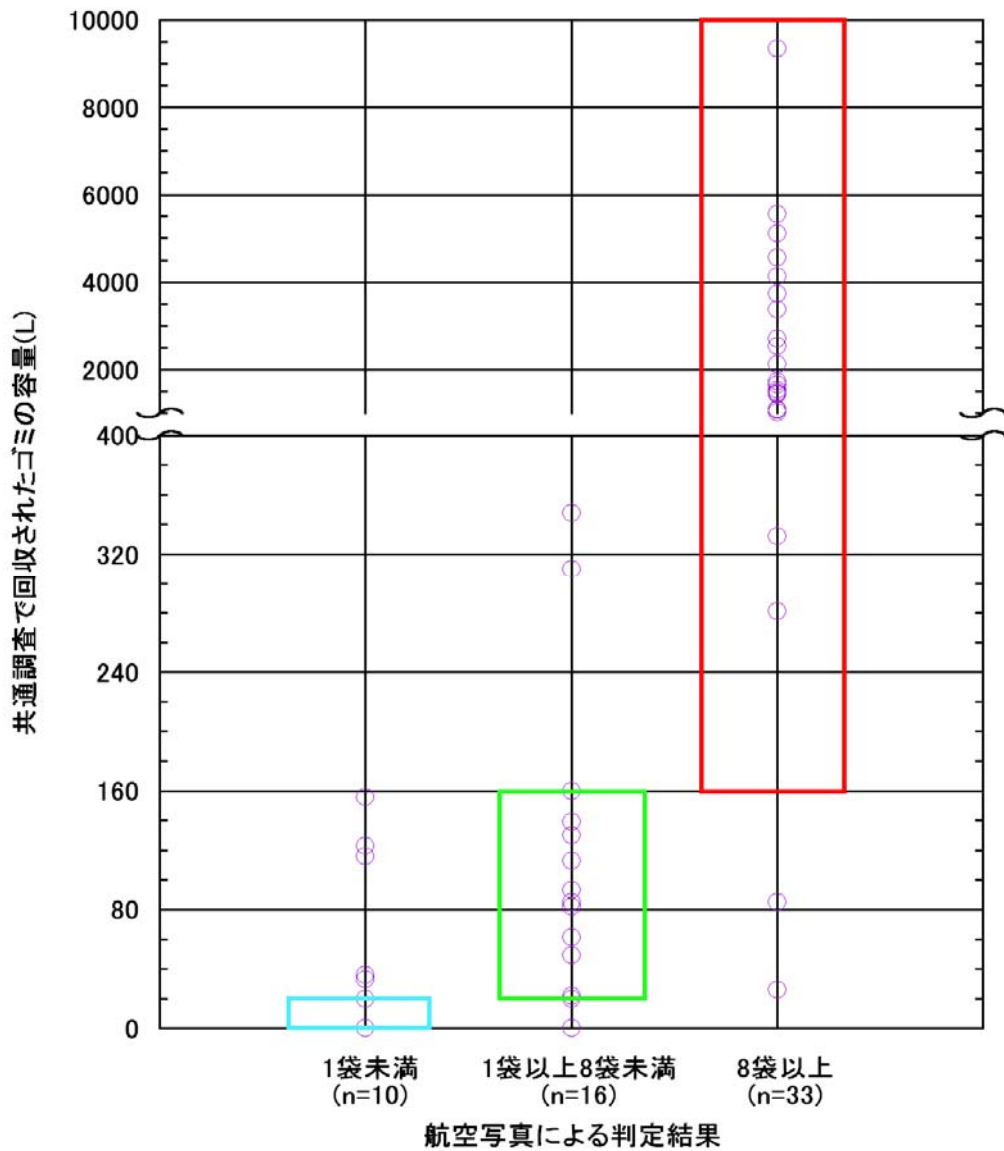


図 2.5-2 ゴミ袋(20L 換算)の数量に対応した航空写真の例  
(上段：8 袋以上、中段：1 袋以上 8 袋未満、下段：1 袋未満)



航空機による判定結果	1袋未満	1袋以上8袋未満	8袋以上
比較に用いた調査地点数	10	16	33
回収されたゴミの容量と判定結果が一致した地点数	3 (30%)	9 (56%)	31 (94%)

図 2.5-3 航空写真から判定した漂着ゴミの量と共通調査で実際に回収されたゴミの量の比較  
(グラフ中の青・緑・赤の枠が航空写真の判定と実際の回収量が一致する範囲を示す)

## (2) 調査結果

調査結果を図 2.5-4 に示す。また、図 2.5-4 には評価結果を考察する資料の1つとして、海岸線の地形情報(浜が発達していない海岸及び人工海岸、ともにゴミが漂着しにくい)を付加した。これらの地形データは第5回海岸線調査(環境省、平成5～10年度)を参照した。

図 2.5-4 のに示した航空写真から推定した漂着ごみの結果をみると、木曾岬町から伊勢市までは、海岸線の入組みはすくない形状であるが、伊勢市より南側は、海岸の入組んだリアス式の海岸が多く、また、海岸の幅が狭い場所が多い。漂着ゴミの量は、3段階の量で示されているが、伊勢市より南側の地域の方が漂着ゴミ量の8袋以上を示す赤いエリアが多かった。海岸の幅は狭いが、漂着ゴミの量が多く、一度漂着したものが定着してしまうような大型の漂着ゴミが多いことが推測される。特に鳥羽市堅神町や答志島や菅島に多く、それより南側では外洋に面していること要因の一つと思われるが、漂着ゴミが少なかった。木曾岬から伊勢市の範囲では、漂着ゴミが少ないのは、人口海岸(地図上では、白の中抜き線)のエリアは、漂着ゴミが少なく、具体的には工業地帯である四日市市の漂着ゴミは少ない。

概況調査の結果から考えると、伊勢湾の海流が南側では三重県側を流れて湾口部(鳥羽市や答志島付近)より出て行く流れを示していることから、今回調査は実施していないが、愛知県側よりも三重県側の方が漂着ゴミの量が多いことが予測される。また、同じ三重県側の湾口部においても、伊勢湾湾奥側の海岸の方が漂着ゴミの量が多いことが予測される。この湾奥部の方が多い状況については、航空写真調査の結果からもうかがえる。

本調査により、陸側から見通しが効かない浜やアクセスが困難な浜についても漂着ゴミの状況を連続的に把握することができた。これらのデータと海岸線付近の自然環境、社会環境のデータを重ね合わせることで、漂着ゴミの回収活動を優先順位の設定などが可能になると考える。

ただし、航空機による写真撮影が9月～10月にかけて行われたため、海水浴シーズン前の海岸清掃活動等によって漂着ゴミの回収が行われていることも加味する必要がある。また、本調査で評価の対象となっているゴミはその大きさが20～30cm以上のものであり、実際にはそれ以下のゴミも数多く存在する。そのため、本調査では把握できない小さな漂着ゴミの状況について、前述の農林水産省・水産庁・国土交通省の調査結果等を参照することで、より詳細に漂着ゴミの全体像を把握することができると考えられる。

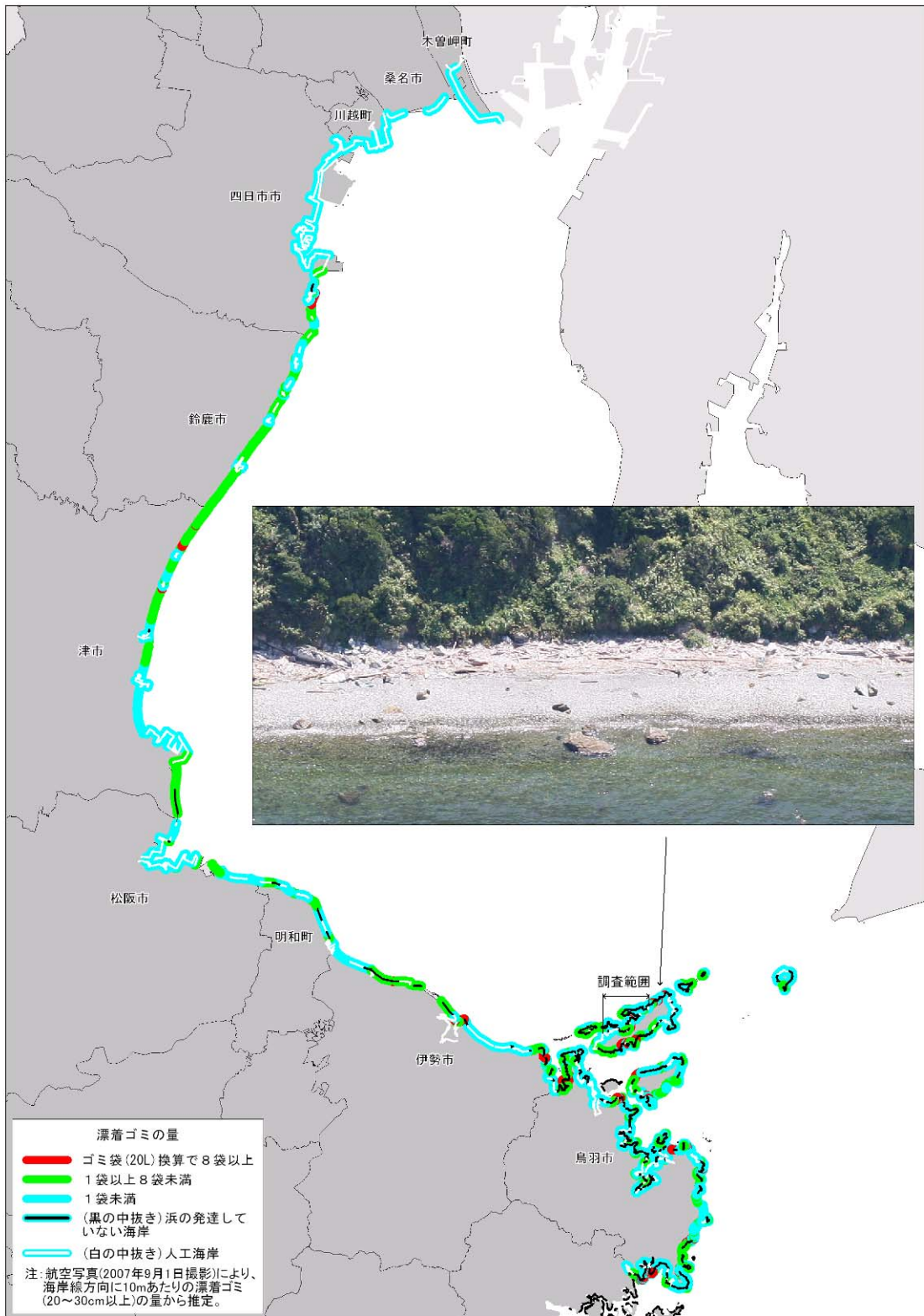


図 2.5-4 三重県における漂着ゴミの状況 (速報版) (2007年9月1日撮影)

### 3. クリーンアップ調査

クリーンアップ調査は、「共通調査」と「各モデル地域における独自調査」から構成され、図 3.1 のように原則として 2 ヶ月毎に実施した。

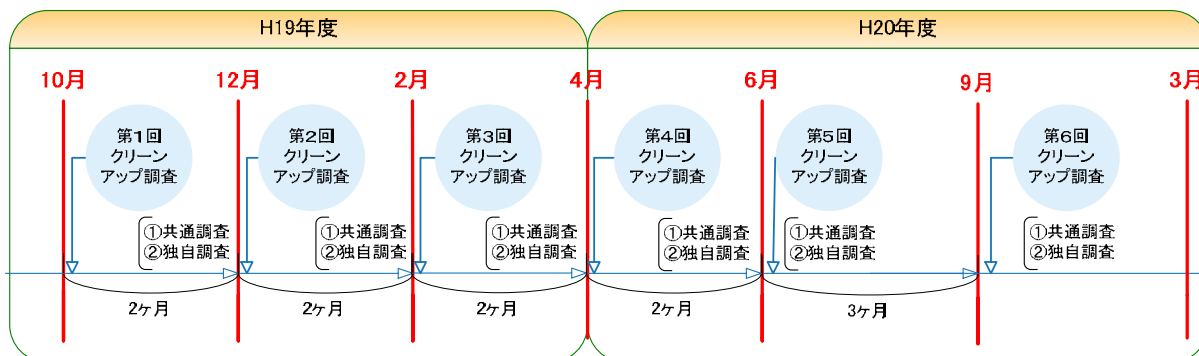


図 3.1 クリーンアップ調査スケジュール

#### 3.1 共通調査

##### 3.1.1 目的

本調査は、各モデル地域の定点（調査地点）において、漂着ゴミの回収・分類を定期的に行うことで、漂着ゴミの種類、量、分布状況の経時的変化の解析に資するデータを得ることを目的とした。

##### 3.1.2 調査工程

三重県で実施した調査工程を表 3.1-1 に示した。

表 3.1-1 共通調査工程（三重県鳥羽市地域）

第 1 回調査	第 2 回調査	第 3 回調査	第 4 回調査	第 5 回調査	第 6 回調査
2007 年			2008 年		
10月15～16日	12月3、6日	2月18～19日	4月21日	7月14日	9月8日

##### 3.1.3 調査方法

###### (1) 調査区域の設定

共通調査は、調査範囲の中から汀線沿いに下記の条件を満たす 5 km の範囲を調査区域として設定した。調査範囲が 5 km に満たない場合でも同様の考え方で調査区域を設定し、出来る限り長い距離をが調査区域とするよう設定した。

- ① 浜の傾斜や状態（砂場、岩場等）が比較的均一な海岸線
- ② 連続した海岸線（ただし一体と考えられる海岸線であれば断続していても均一とした）
- ③ 大きな河川の河口部は、河口の両サイドを除外
- ④ 前面にテトラポッド等が設置されている区域は除外
- ⑤ 傾斜地など調査が困難な場所、安全性が確保できない場所は除外

## (2) 共通調査の対象範囲

決定した調査区域を原則として5分割し、その5分割した調査区域に、以下の①～⑤を考慮して調査枠を設置する地点を設定した。

- ①大潮満潮時の汀線を基準に10m四方のコドラートを設置
- ②汀線から内陸方向に向かって最大5個設置（ただし奥行きのない場所は置ける個数だけ設置）
- ③内陸方向へは堤防等の構造物の根元、傾斜地の根元、防砂林等の植生がある場合は植生内5mまで設置
- ④原則としてゴミの量が平均的な場所を選定
- ⑤調査区域内を代表する地点であれば、等間隔でなくてもよい

今回のモデル地域の海岸では、海岸の奥行き（岸沖方向）が狭く、10m四方のコドラートを5枠設置できない海岸が多い。そのため、10m枠が1枠しか設置できない地点では、漂着ゴミの空間分布を把握するため、図3.1-1に示す方法により、2m枠を複数設置した（図3.1-2参照）。調査枠は次回以降も同じ場所に設置するため、正確な位置を測定した。

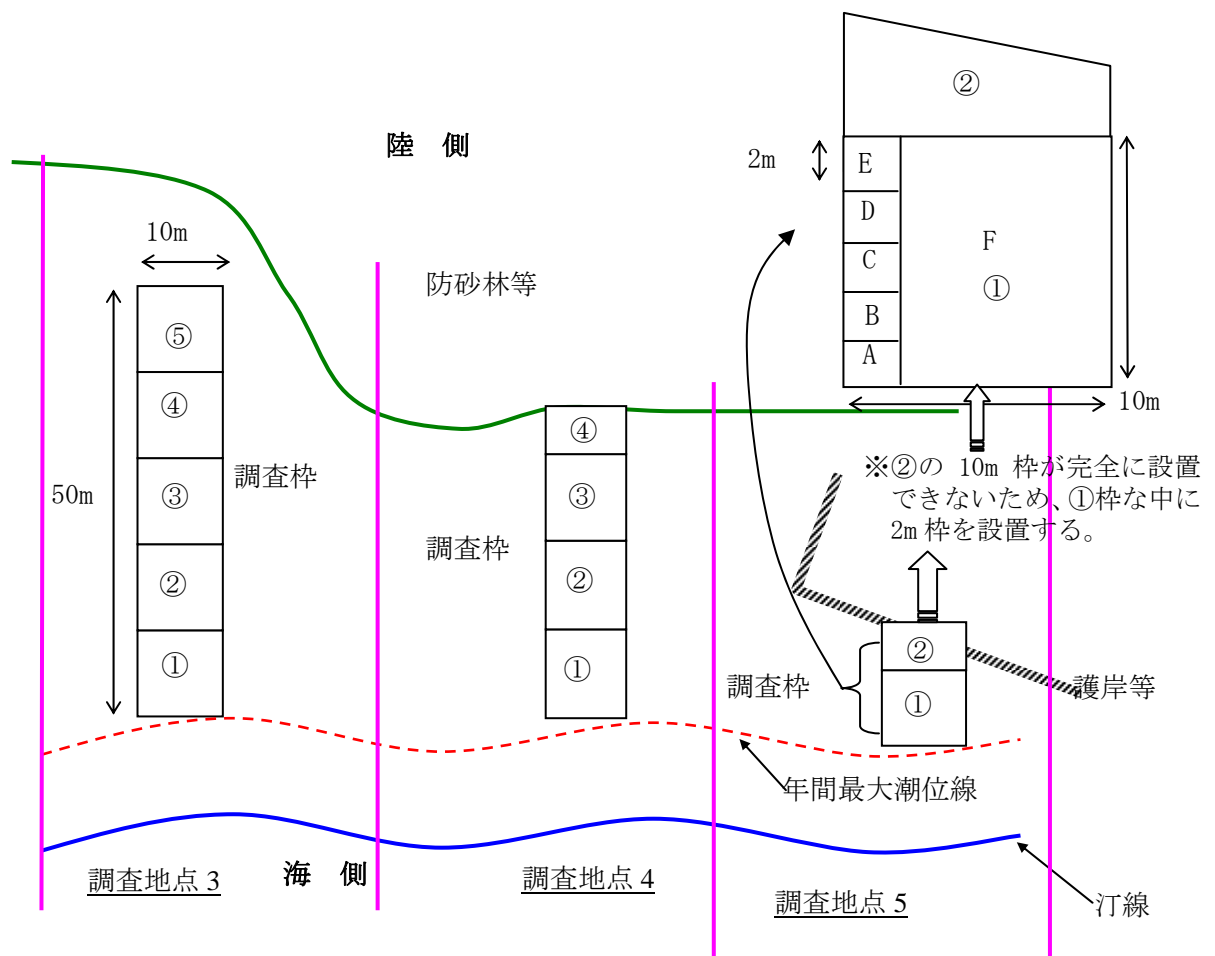


図 3.1-1 基本的な共通調査枠の設置方法



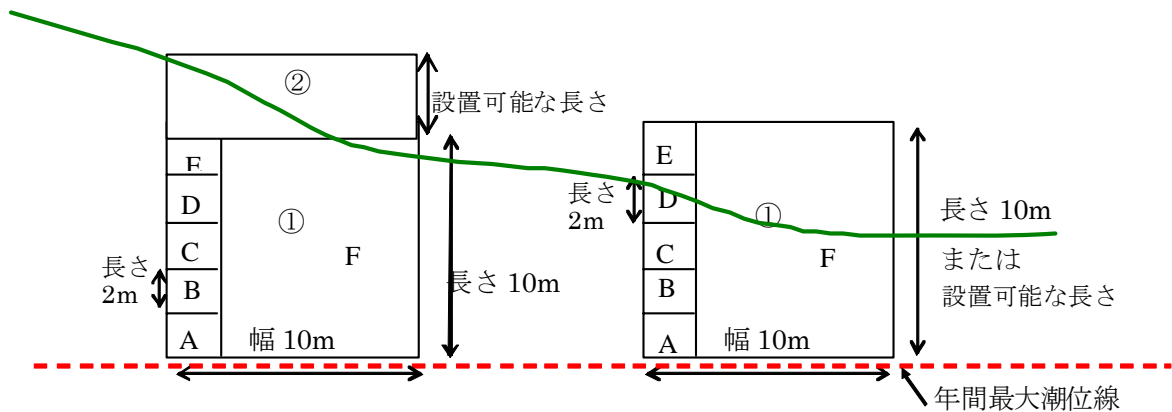


図 3.1-2 調査枠内の詳細図（奈佐の浜海岸）

前記条件を基に、三重県奈佐の浜海岸における調査範囲を図 3.1-3 に、調査枠の大きさを図 3.1-4 に、航空写真による調査枠の設置状況を図 3.1-5 に示す。

なお、地点 3 については、第 3 回調査の直後に土木工事（浜への進入路拡幅工事）のため、陸側の枠が設定できない状況となった。また、その他の地点についても、地元住民の一時利用の影響で、枠の面積が減少した。

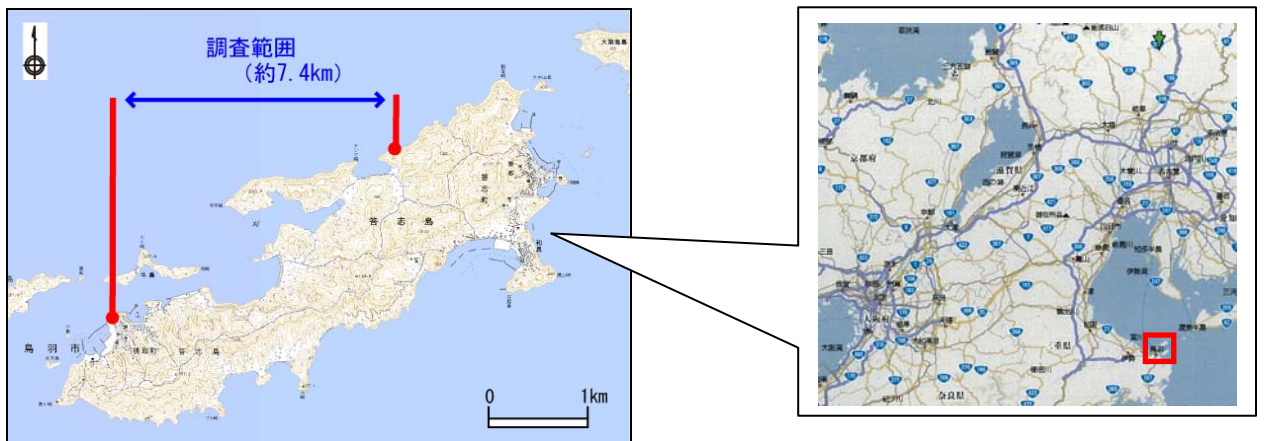


図 3.1-3 調査範囲（三重県鳥羽市奈佐の浜海岸）

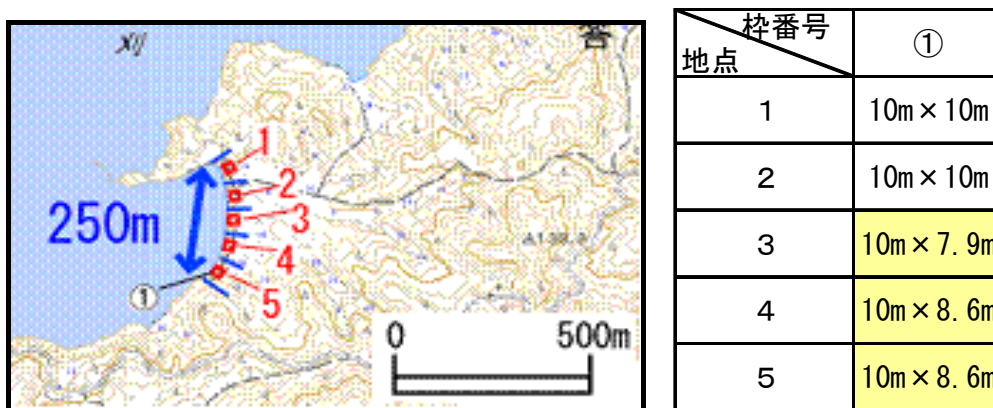


図 3.1-4 調査地点及び調査枠（三重県鳥羽市奈佐の浜海岸）