

(g) 漂流物の追跡結果

漂流物追跡解析は、GPS 携帯電話発信機付漂流ボトルの沈下率のケース、ペットボトルを想定した沈下率のケース、風の影響をなしとしたケースの3ケースを実施した。なお、漂流物は計算開始時に各河川で100個投入している。放流開始日は100日間の助走計算が終了した直後の101日目の0時0分とし、その後20日間追跡を行った。放流は、図 5.3-22 に示すように上げ潮時に開始した。

図 5.3-23 に GPS 携帯電話発信機付漂流ボトルのケース、図 5.3-24 にペットボトルを想定したケース、図 5.3-25 に風の影響をなしとしたケースでの漂流経路を示す。

GPS 携帯電話発信機付漂流ボトルのケースでは、木曾川、鈴鹿川、中の川の河口域に放出した漂流物は、南からの風によって湾奥部へ向かって移動し、比較的すぐに岸に漂着しており、冬季のケースとは漂流経路が異なっている。安濃川、櫛田川、宮川の河口域に放出した漂流物は、潮汐と風の影響を受けて伊勢湾内を漂流しつつ南下しており、冬季と似た傾向を示している。

ペットボトルを想定したケースでは、木曾川、鈴鹿川、中の川、安濃川の河口域に放出した漂流物は、南からの風によって湾奥部へ向かって移動し、比較的すぐに漂着してしまう。また、櫛田川、宮川の河口域に放出した漂流物は、潮汐と風の影響を受け、伊勢湾内を漂流している。

風の影響のないケースでは、全ての放流地点の漂流物が海域の流動の影響によって伊勢湾西岸を南下するが、安濃川、櫛田川、宮川の河口域で放出した漂流物は、湾口部の強い流れによって湾口部で往復する様子が見られる。

さらに、伊勢湾全体に均一に漂流物を配置させて行った追跡実験を行った。シミュレーションの解析格子の1格子に1個とし、合計23454個の漂流物を配置した。結果を、図 5.3-26 にペットボトルを想定したケース(ケース1)、図 5.3-27 に風の影響をなしとしたケース(ケース2)での追跡結果を示す。上から、追跡開始時、1日後、5日後、10日後、20日後の漂流物の位置(左図)と漂着物の量(右図)を示している。

ペットボトルを想定したケースでは、三重県側では四日市市～津市付近で多く、松坂市付近で少なくなり、伊勢市や鳥羽市付近で多くなっている。この傾向は、航空写真から見られる傾向と一致している。また、愛知県側では知多半島で多く漂着する結果となった。一方、風の影響なしのケースでは、答志島や神島などで多く漂着する結果となった。

また、伊勢湾内における漂着量は両者のケースで異なっており、表 5.3-6 に示す結果となっており、より沈んでいるケース(ケース1)で漂着量が多くなっていた。

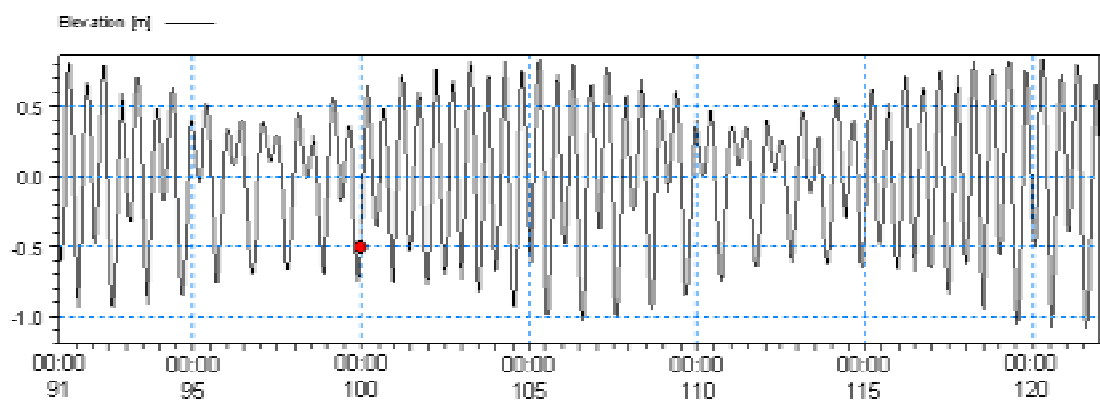


図 5.3-22 漂流物追跡時の潮位変動 ( 印：放流開始時刻 )

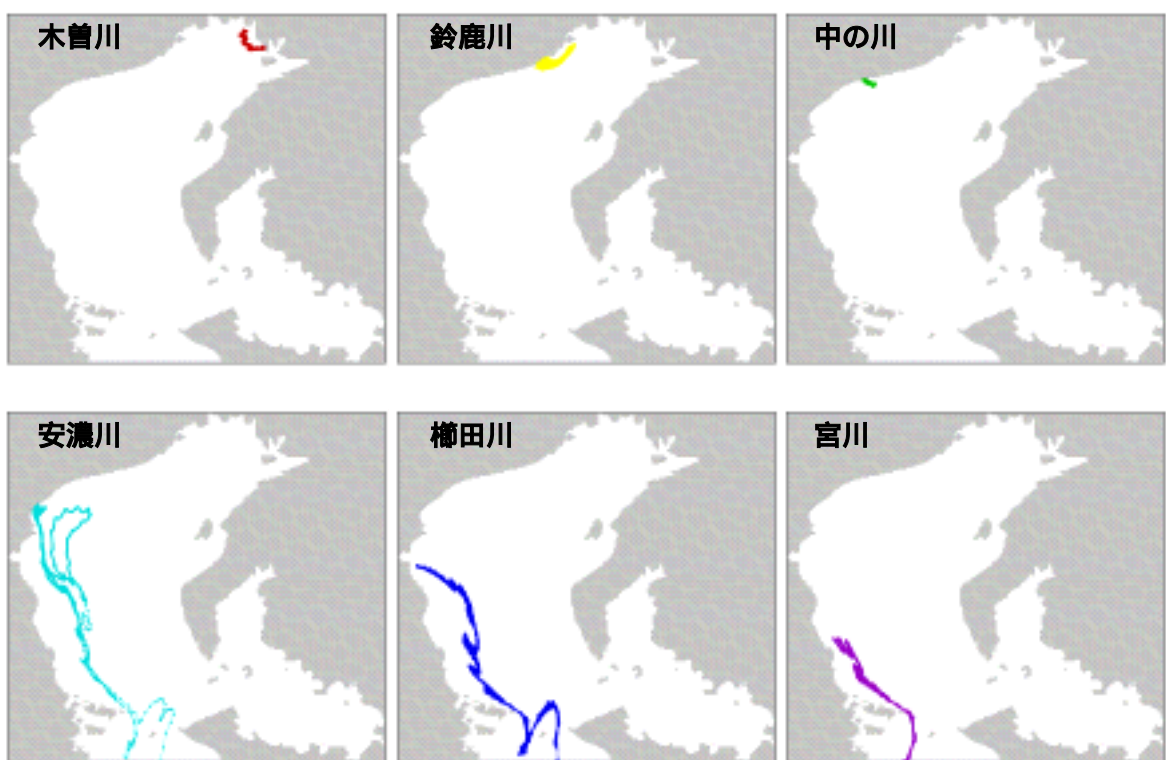


図 5.3-23 GPS 携帯電話発信機付漂流ボトルの計算結果

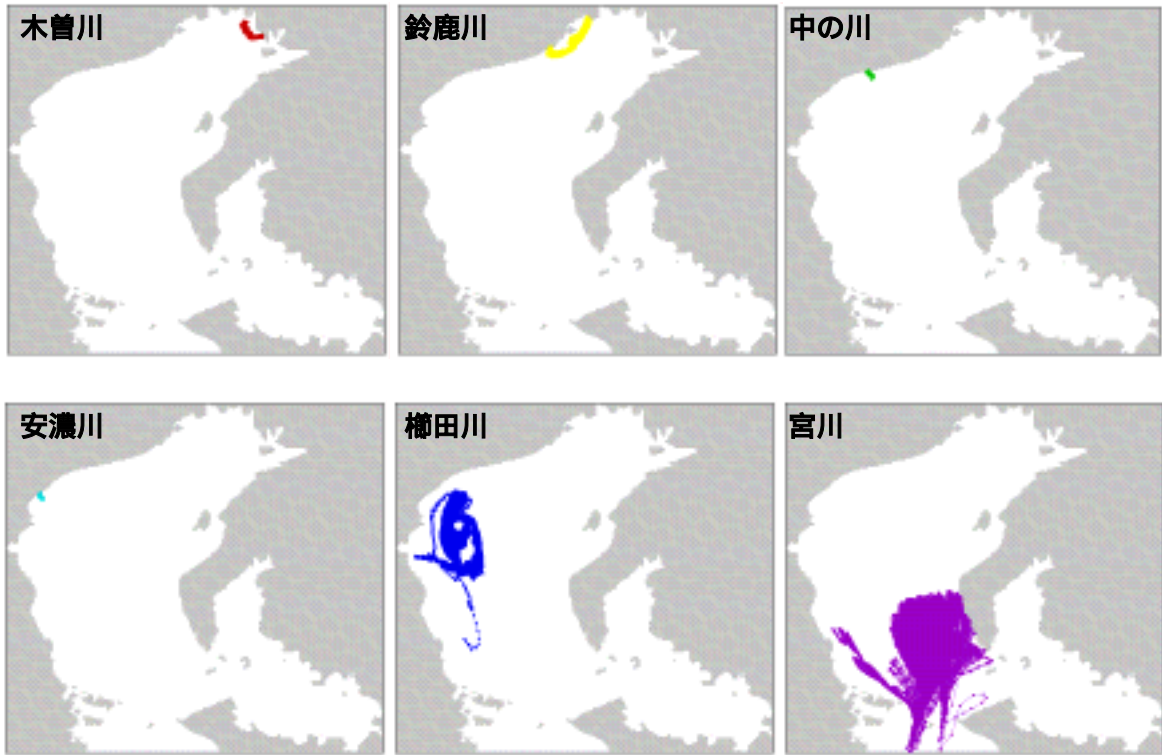


図 5.3-24 ペットボトルを対象とした漂流経路の計算結果

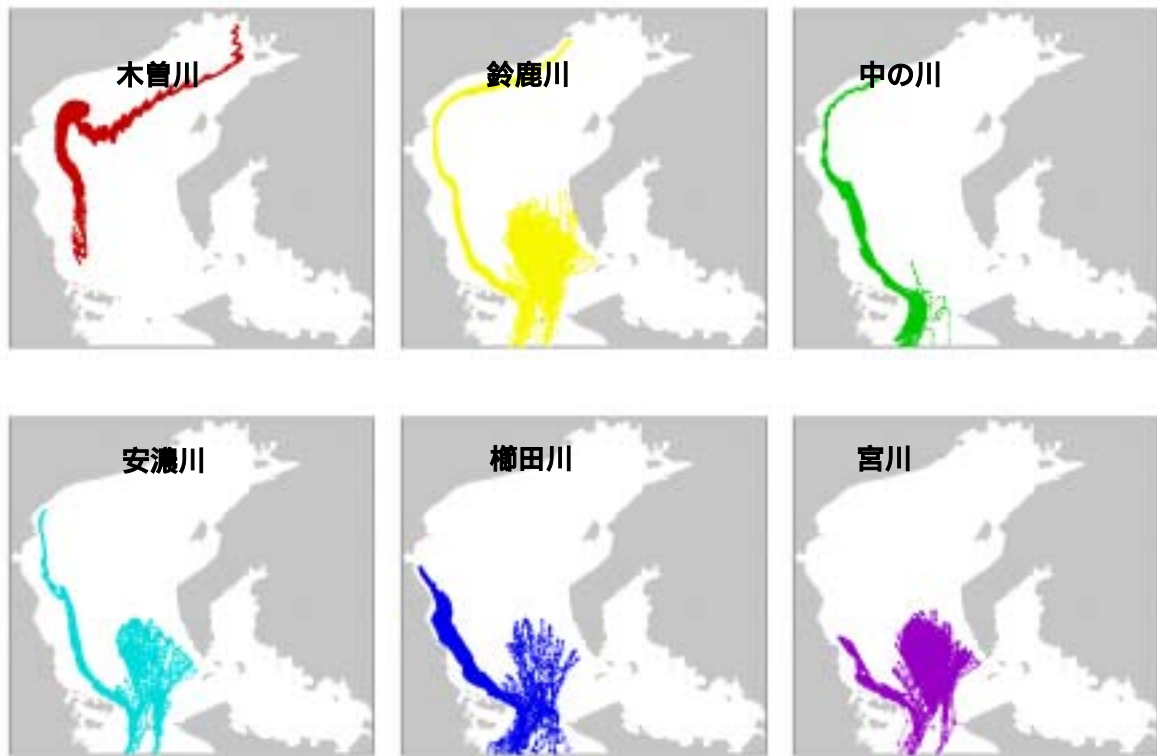


図 5.3-25 風の影響なしのケースの計算結果

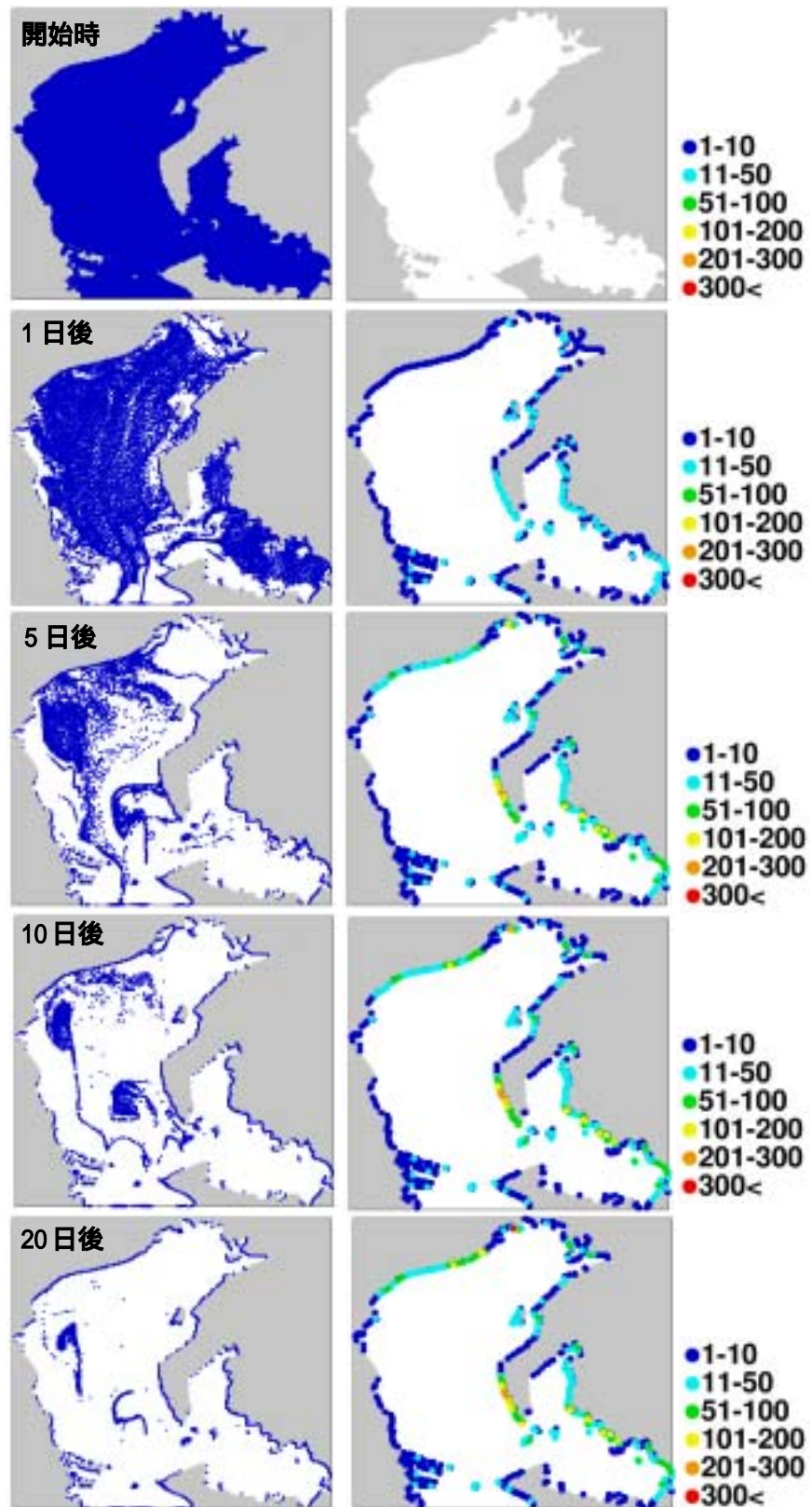


図 5.3-26 伊勢湾全域に漂流物を置いたシミュレーション結果( ケース 1:ペットボトルを想定 )  
 ( 左図 : 漂流物の分布、右図 : 漂着量[個] )

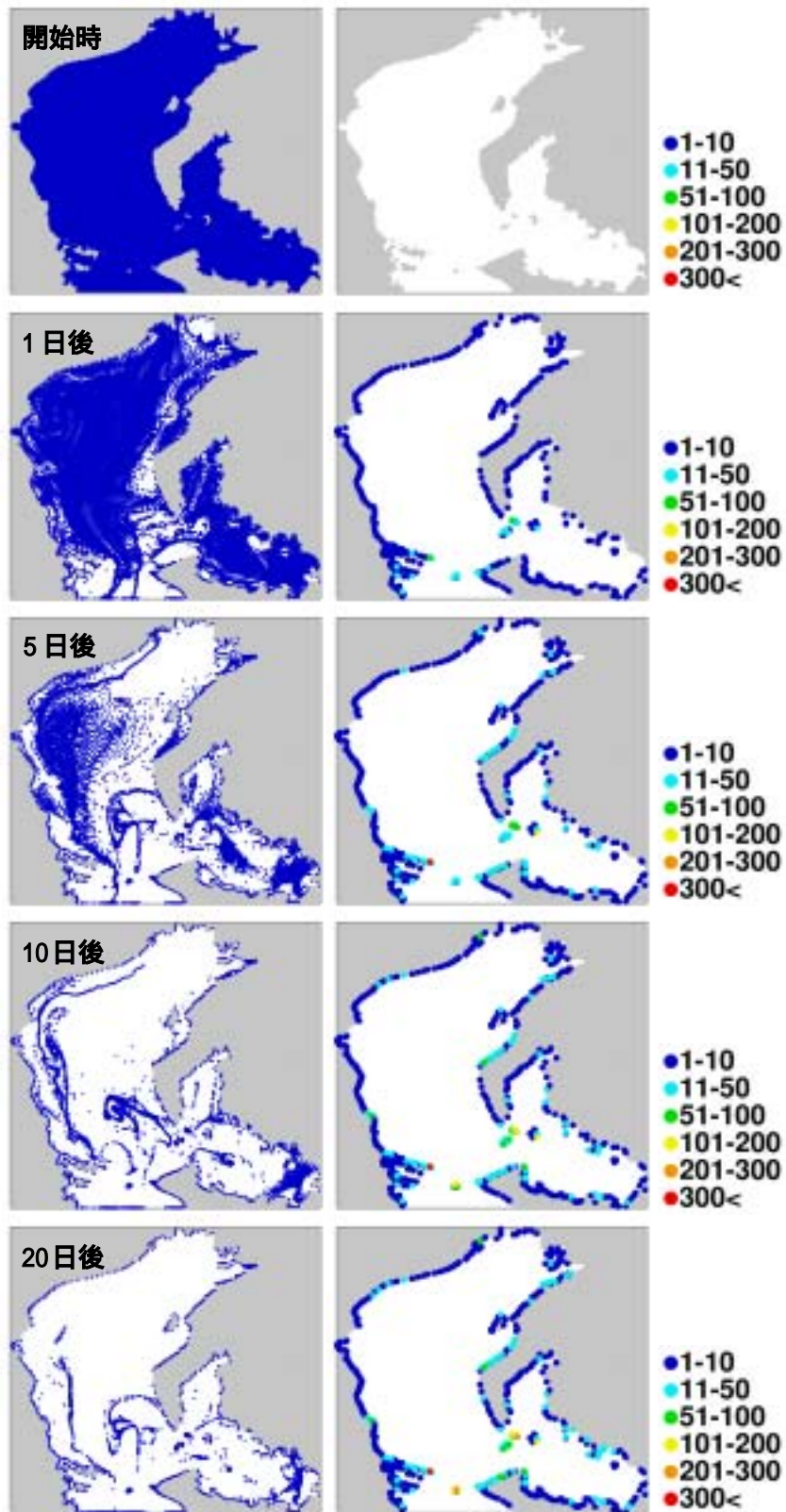


図 5.3-27 伊勢湾全域に漂流物を置いたシミュレーション結果（ケース2：風の影響なし）  
 （左図：漂流物の分布、右図：漂着量[単位：個/メッシュ]）

表 5.3-6 シミュレーションによる漂流物の漂着割合

漂流物の状態	ケース 1 (ペットボトルを想定)	ケース 2 (風の影響なし)
伊勢湾内に漂着	82%	53%
伊勢湾内を漂流中	8%	16%
湾外に流出	10%	31%

## 5.4 観光資源価値向上の検討に係る調査

### 5.4.1 調査内容及び目的

本調査は、「漂着ゴミの回収が、観光資源としての海岸の価値向上にどの程度寄与するのか、その結果として地域の観光経済にどのような効果をもたらす可能性があるのか」を明らかにすることを目的として実施した。

なお、観光経済に効果をもたらす要素としては、「海岸のきれいさ」以外にも施設の整備、広報・誘致など様々なものが考えられる。したがって、ここでテーマとする「漂着ゴミの回収によって海岸がきれいに維持した場合の観光経済上の効果」は、極めて限られた側面からの分析にとどまるものであり、今回調査で得られた結果が経済効果の全てを表すものではないことに留意する必要がある。

### 5.4.2 調査内容及び調査方法

図 5.4-1 に本調査の内容とその流れを示す。平成 19 年度には調査手法、分析手法の検討を実施し、平成 20 年度は石垣島を対象として、平成 19 年度に選定した仮想トラベルコスト法に沿ったデータ収集を実施し、観光資源としての価値評価を試みた。また、その評価結果に基づいて、直接効果のみに分析対象を絞った簡易な手法(図 5.4-2)を用いて、経済効果の推定を行った。

調査対象地域は沖縄県の石垣島とした。調査方法は、石垣島(着地点)での観光客に対するアンケート調査、及び石垣島への観光客の多くが生活する都市圏(発地点)でのインターネットを使ったアンケート調査とした。また、平成 19 年度の検討では、観光客数や知名度、データの充実性などから、福井県の東尋坊周辺も調査対象の候補としていた。しかし、石垣島は空港で的確に観光客が対象とできる等の理由から調査を効率よく実施可能であったことから、平成 20 年度では沖縄県の石垣島のみで調査を実施し、福井県の東尋坊周辺については、石垣島で実施した調査方法の適用可能性についてのみ検討した。

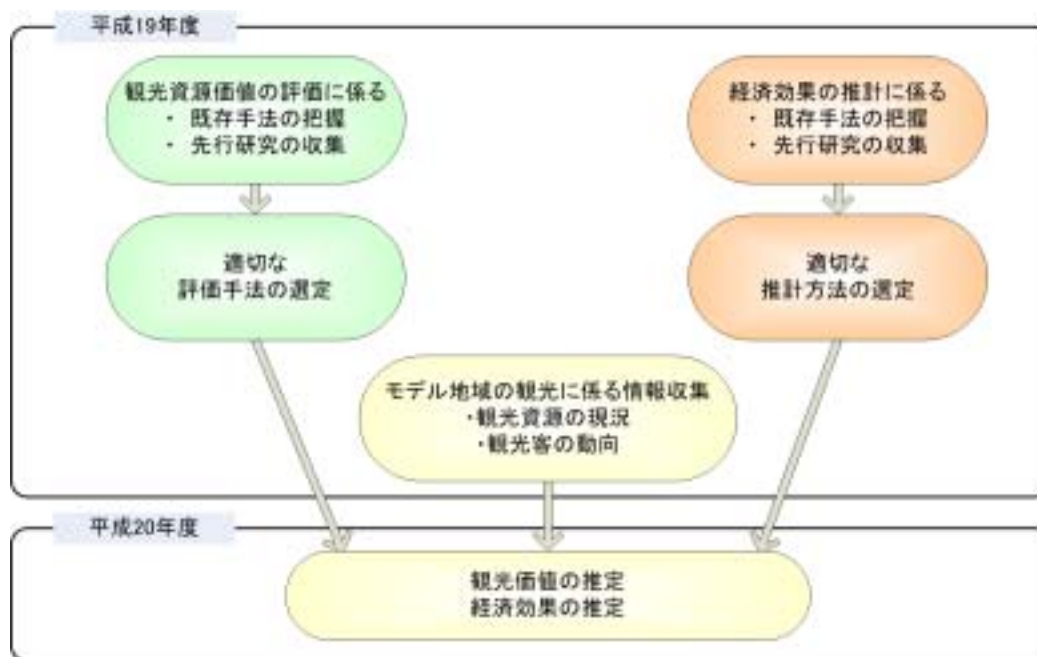


図 5.4-1 観光資源価値向上の検討に係る調査の作業フロー

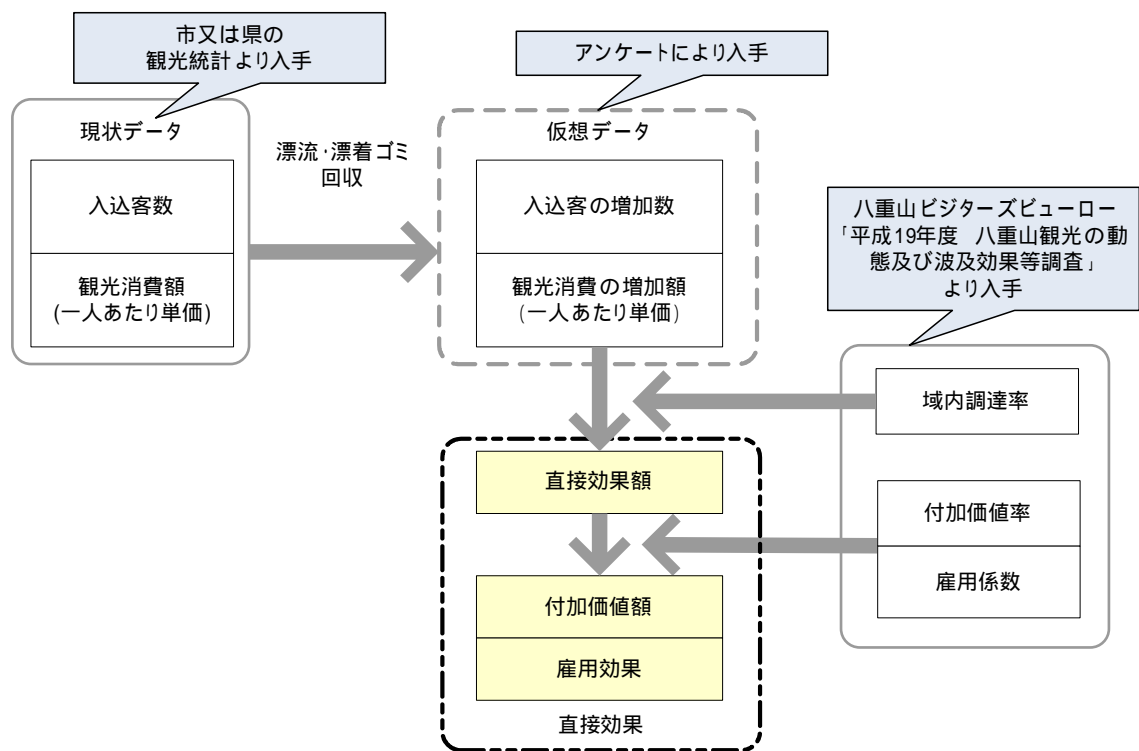


図 5.4-2 本調査における経済効果（直接効果のみ）の推計の流れ

### 5.4.3 調査設計

#### (1) 調査設計

仮想トラベルコスト法による観光資源としての価値の評価及び経済効果の推計のためアンケート調査を実施した。アンケート調査の実施方法を以下に示す。

#### a. 着地点（オンサイト）調査と発地点（オフサイト）調査

着地点（オンサイト）、発地点（オフサイト）の両地点での調査を実施した。オンサイト調査は実際に石垣島を訪問した直後の観光客を対象とした。しかし、オンサイトでは完全に無作為なサンプル抽出ができないこと、石垣島に訪問したことのある人しか対象とできないこと、頻繁に訪問する人がサンプルとして選択されやすいことなどの問題点が挙げられる<sup>1</sup>。そこで、オフサイトでの調査も併せて実施することとした。オフサイト調査の対象は、沖縄県を訪問する観光客全体の7割以上を占めている<sup>2</sup>3大都市圏を含む3地方（関東、中部、近畿）とした。具体的な対象都道府県を以下に示す。

関東地方：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

中部地方：新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県

近畿地方：三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

<sup>1</sup> 関東森林管理局東京分局（2002）民有林直轄治山事業大井川地区における自然環境保全便益の評価手法調査報告書

<sup>2</sup> 沖縄県（2008）観光要覧 平成18年版 「月別・航路別入域観光客数（平成18年度）」より算出



なお、上記の調査実施前に調査設計やアンケート票の改善検討を行うためのプレテストを実施した。

#### b. アンケート配布方法

オンサイト調査：手渡し配布回収方式

オフサイト調査：インターネット

#### c. サンプリング対象

オンサイト調査：石垣空港の搭乗待合室を利用する石垣島訪問後の観光客（200 サンプルを回収目標とした）

オフサイト調査：関東、中部、近畿地方の住民（石垣島への訪問経験者を 100 サンプル、未経験者を 100 サンプルの合計 200 サンプルを回収目標とした）

なお、石垣島への訪問経験者及び未経験者を絞りこむため、以下のようなスクリーニングを行っている。これは、石垣島訪問経験者自体の割合が低く、スクリーニングなしでサンプルを抽出した場合に石垣島への訪問経験者を十分に確保できない可能性があり、オンサイト調査とのデータ比較が困難になる可能性も考えられたためである。実際に、以下の絞り込みにおいて確認された訪問経験者の割合は非常に低いものであった。

- インターネット調査会社のモニターを対象に、性・年齢・居住地域・石垣島の訪問の有無を確認  
(28,000 人に確認) 訪問経験あり 962 人、全体の約 3.4%
- 対象都府県（関東、中部、近畿地方）の回収目標数を人口比に応じて設定（性・年齢については対象都道府県全体で均等になるように設定）
- 設定した回収目標数を確保できるように配信（配信数はそれぞれ 213 件）

#### d. 調査時期

オンサイト調査：8月23～24日（海岸利用の観光が多いシーズン）

オフサイト調査：9月6～7日

#### (2) アンケート票の作成

調査に用いたアンケート票を参考資料 1（オンサイト調査）及び参考資料 2（オフサイト調査）に示す。調査に先駆け6月に実施したプレテストの結果から、旅程に関するより詳細な質問や、石垣島における漂着ゴミの状況に関する情報提供の必要性などが確認されたため、これらの点をアンケート票に追加した。

### 5.4.4 調査結果

#### (1) アンケートの結果

アンケートの結果、オンサイト調査では合計 217 サンプル、オフサイト調査では 266 サンプル（訪問経験者 132 人、未経験者 134 人）が回収された。その回答結果を参考資料 3 に示す。そのうち、漂着ゴミの管理状態が訪問頻度と滞在日数に与える影響に関する回答

結果について、以下に概要を示す。

a. 訪問頻度に与える影響

(a) オンサイト調査の結果

217人中、漂着ゴミが回収された「写真B」の状態が維持される(以下、「仮想状態」)ならば訪問頻度を現状よりも増やすと回答した人は122人(約56%)であった。しかし、表5.4-1に示すように、2人は漂着ゴミが散乱している「写真A」の状態であれば訪れたい、つまり、漂着ゴミが散乱している状態でなければ石垣島に再度訪れたいとは思わないという回答を、1人が「写真A」の状態でも「写真B」の状態でも訪れたいとは思わないという回答をしていた。これらは「写真B」の状態での訪問頻度を増やすと回答していることに矛盾しているため取り除く必要があると考えた。図5.4-3に、これら3サンプルを除いた、計214人の現状と仮想状態における訪問頻度の分布の変化を示した。

表 5.4-1 写真による再訪意思(Q7) × 仮想状態における訪問頻度や滞在日数の増加(Q8)

	増やさない	増やす				全体
			頻度・日数とも	頻度のみ	日数のみ	
AでもBでもOK	11(34.4%)	21(65.6%)	10(31.2%)	4(12.5%)	7(21.9%)	32(100%)
AであればOK	0(0%)	2(100%)	1(50.0%)	1(50.0%)	0(0%)	2(100%)
BであればOK	40(22.2%)	140(77.8%)	55(30.6%)	50(27.8%)	35(19.4%)	180(100%)
AでもBでもNO	2(66.7%)	1(33.3%)	0(%)	1(33.3%)	0(%)	3(100%)
全体	53(24.4%)	164(75.6%)	66(30.4%)	56(25.8%)	42(19.4%)	217(100%)

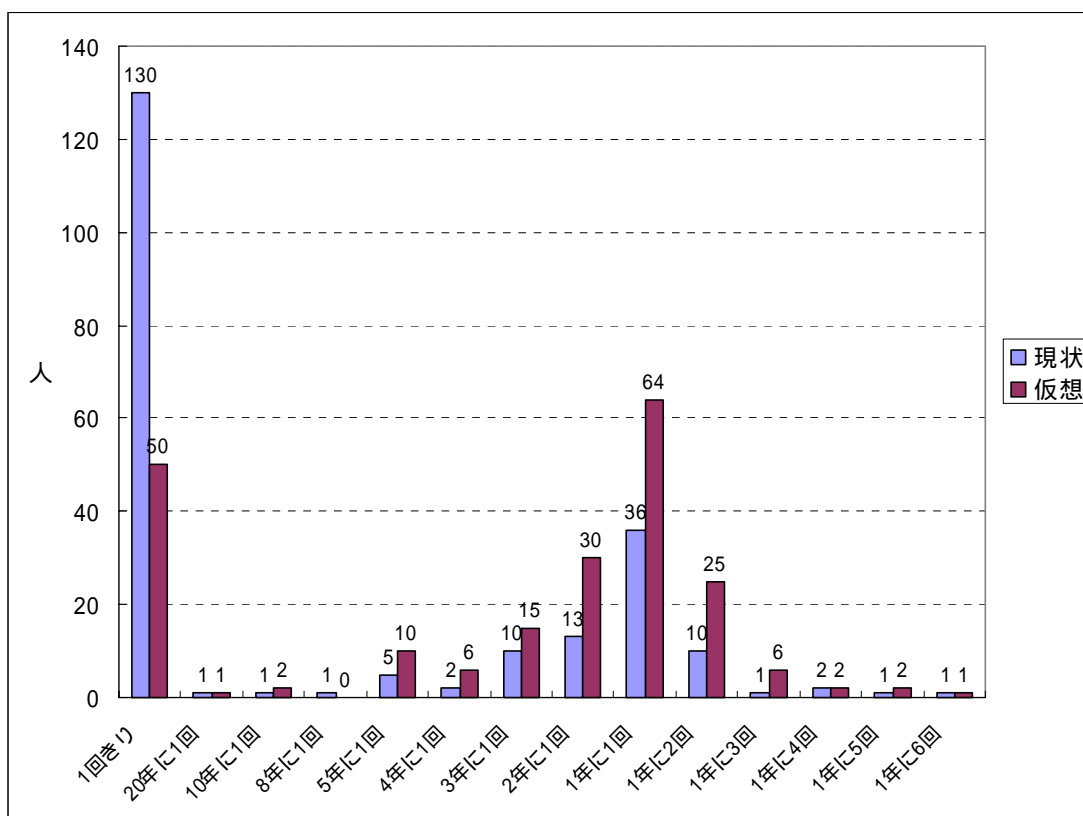


図 5.4-3 訪問頻度の現状と仮想状態における変化(オンサイト調査結果)

一年当たりの頻度に換算した結果、頻度を増やすと回答した人(122 - 無効3=119人)は一年に一人当たり平均0.76回増加させるものと推定された(表 5.4-2)。初訪問者とリピーター別に見ると、それぞれ、一人当たり平均0.77回と0.73回の増加であった。

表 5.4-2 オンサイト調査から得られた頻度増加の平均

頻度増加	初訪問者		リピーター		合計	
	サンプル数	頻度増加 平均値	サンプル数	頻度増加 平均値	サンプル数	頻度増加 平均値
AでもBでも増	6	0.78	8	0.94	14	0.87
Bなら頻度増		0.77	31	0.68	105	0.74
合計		0.77	39	0.73	119	0.76

(b) オフサイト調査の結果

石垣島の訪問経験があると回答した132人中、漂着ゴミが回収された「写真B」の状態が維持されるならば訪問頻度を現状よりも増やすと回答した人は72人(約55%)であった。しかし、表 5.4-3 に示すとおり、2人は「写真A」の状態であれば訪れたい、つまり、漂着ゴミが散乱している状態でなければ石垣島に再度訪れないという回答を、2人が「写真A」の状態でも「写真B」の状態でも訪れたいとは思わないという回答をしていた。これらは「写真B」の状態での訪問頻度を増やすと回答していることに矛盾しているため取り除く必要があると考えた。図 5.4-4 に、上記4サンプルを除いた、計128人の現状と仮想状態における訪問頻度の分布の変化を示した。

表 5.4-3 写真による再訪意思(Q8-1) × 仮想状態における訪問頻度や滞在日数の増加(Q8-2)

	増やさない	増やす	仮想状態			全体
			頻度・日数とも	頻度のみ	日数のみ	
A でも B でも OK	9(30.0%)	21(70.0%)	12(40.0%)	3(10.0%)	6(20.0%)	30(100%)
A であれ ば OK	0(0%)	2(100%)	1(50.0%)	1(50.0%)	0(0%)	2(100%)
B であれ ば OK	16(17.0%)	78(83.0%)	23(24.5%)	30(31.9%)	25(26.6%)	94(100%)
A でも B でも NO	4(66.7%)	2(33.3%)	2(33.3%)	0(0%)	0(0%)	6(100%)
全体	29(21.9%)	103(78.1%)	38(28.8%)	34(25.8%)	31(23.5%)	132(100%)

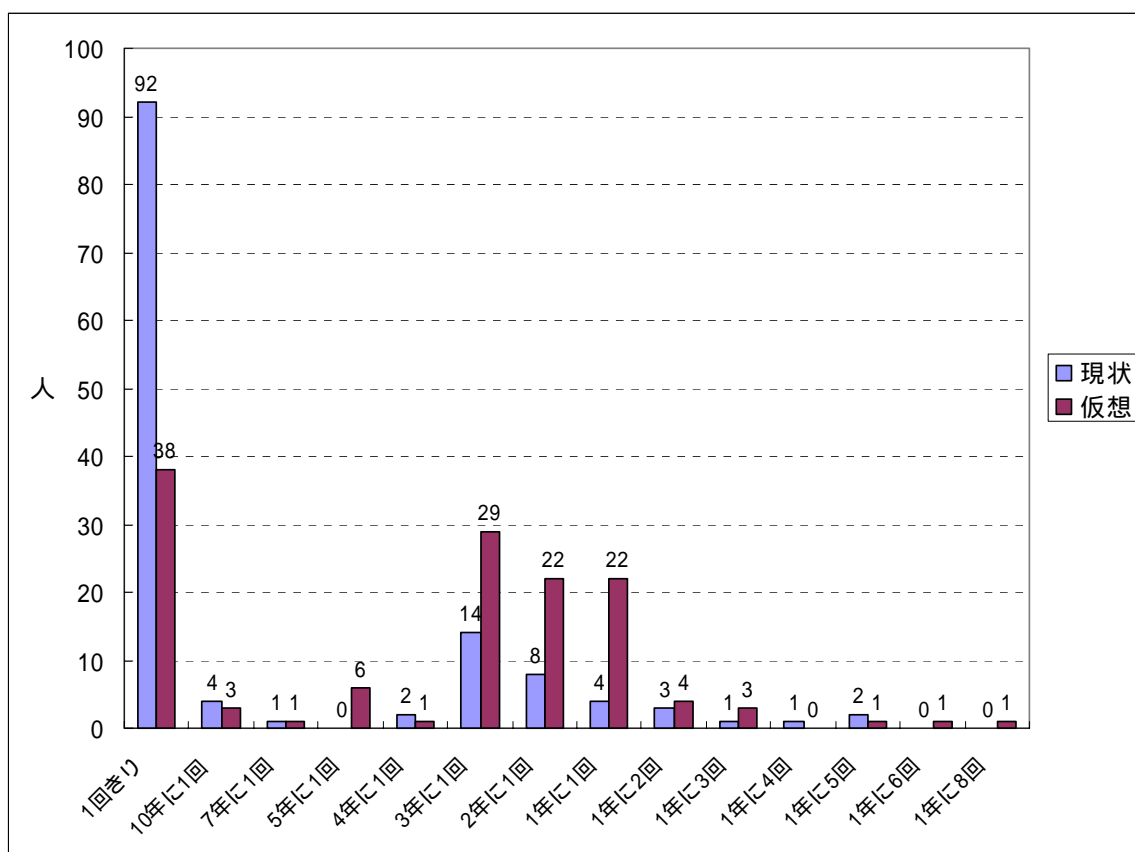


図 5.4-4 訪問頻度の現状と仮想状態における変化 (オフサイト調査：訪問経験あり)

一年当たりの頻度に換算した結果、頻度を増やすと回答した人(72 - 無効 4=68人)は一年に一人当たり平均 0.61 回増加するものと推定された(表 5.4-4)。これまでに一度だけの訪問者とりピーター別に見ると、それぞれ、一人当たり平均 0.58 回と 0.72 回の増加であった。

表 5.4-4 オフサイト調査（石垣島訪問経験あり）から得られた頻度増加の平均

頻度増加	1回のみ訪問		リピーター		合計	
	サンプル数	頻度増加 平均値	サンプル数	頻度増加 平均値	サンプル数	頻度増加 平均値
AでもBでも増	9	0.44	6	0.93	15	0.64
Bなら頻度増	44	0.60	9	0.59	53	0.60
合計	53	0.58	15	0.72	68	0.61

また、石垣島の訪問経験がないと回答した134人中、「写真A」の状態でも「写真B」の状態でも訪れると回答した人は27人（約20%）、「写真B」の状態であれば訪れると回答したのは96人（約72%）であった。ただし、これらのうち7人が、石垣島を訪問したいとは思わないと回答しており、矛盾しているため取り除く必要があると考えた。これらの合計116人に、「写真B」の状態であればどのくらいの頻度で石垣島を訪問するかをたずねた結果、一年当たりの頻度に換算した場合、一年に一人あたり平均0.49回となるものと推定された（表5.4-5、図5.4-5）。つまり、2年に約1回訪問するようになるという結果であった。

表 5.4-5 オフサイト調査（石垣島訪問経験なし）から得られた増加頻度の平均

頻度増加	訪問未経験者	
	サンプル数	頻度増加 平均値
AでもBでも増	27	0.71
Bなら頻度増	89	0.43
両方+Bなら	116	0.49

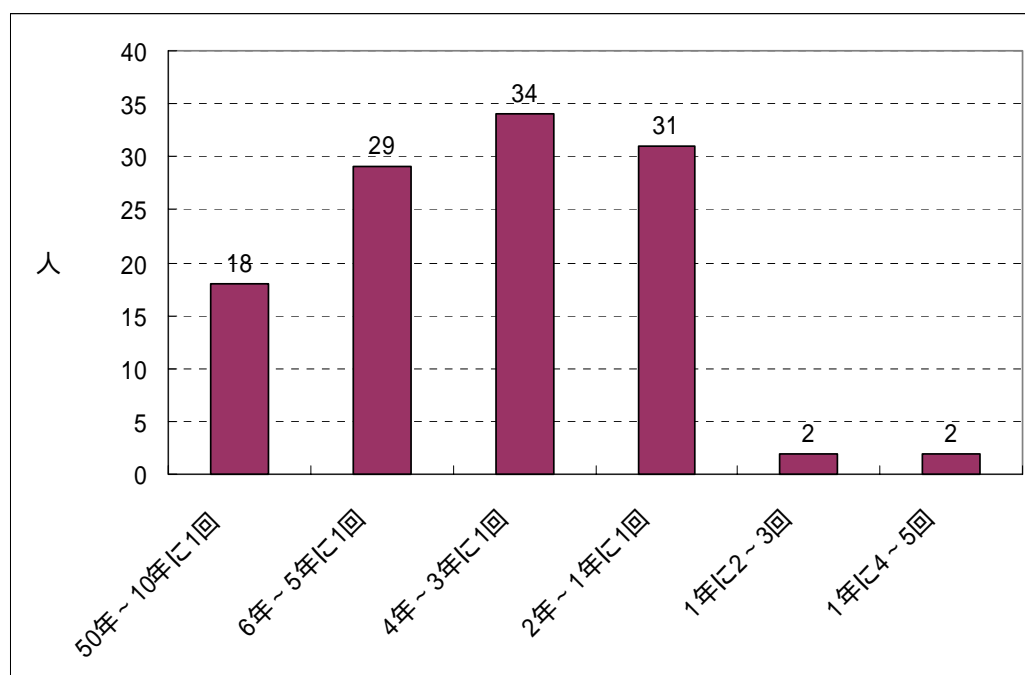


図 5.4-5 訪問未経験の回答者の仮想状態における石垣島訪問頻度

## b. 滞在日数に与える影響

### (a) オンサイト調査の結果

217人中、漂着ゴミが回収された「写真B」の状態が維持されるのであれば滞在日数を現状よりも増やすと回答した人は108人(約50%)であった。しかし、表5.4-1に示すとおり、1人は「写真A」の状態であれば訪れたい、つまり、漂着ゴミが散乱している状態でなければ石垣島に再度訪れたいとは思わないという回答をしており、「写真B」の状態での訪問日数を増やすと回答していることに矛盾しているため取り除く必要があると考えた。図5.4-6に、上記1サンプルを除いた、計216人の現状と仮想状態における滞在日数の分布の変化を示した。滞在日数を現状よりも増やすと回答した人(108 - 無効1 = 107人)の、現状と仮想での石垣島平均滞在日数は、それぞれ3.6日と5.5日となった。

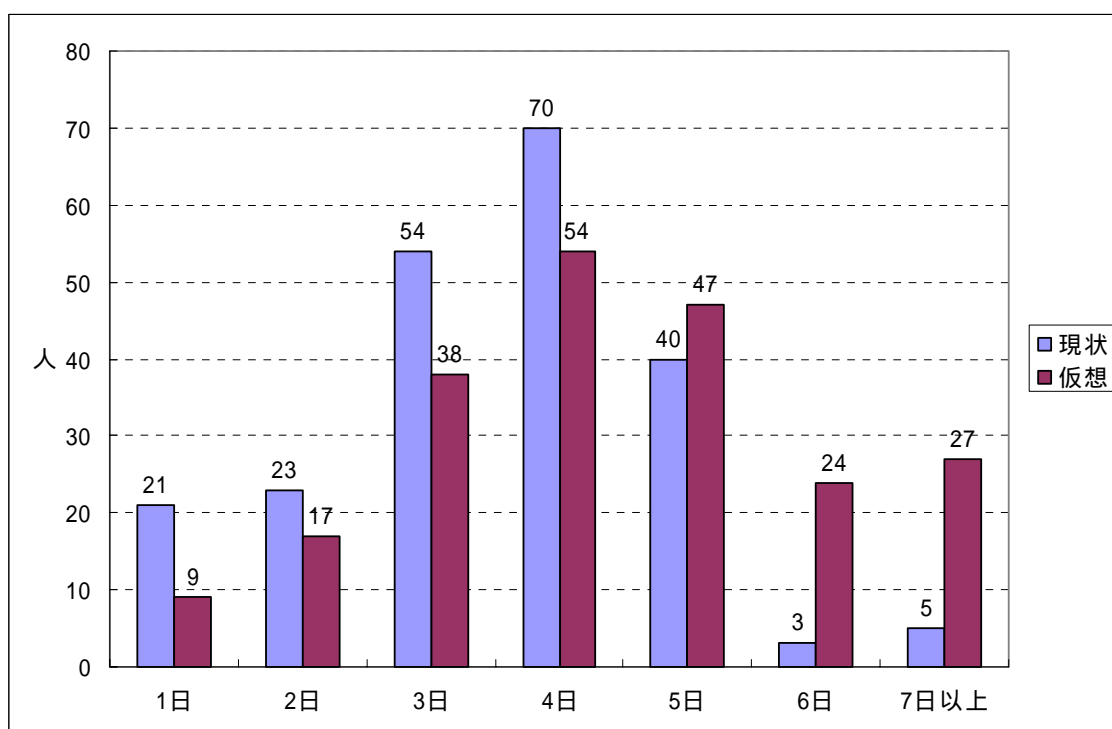


図 5.4-6 滞在日数の現状と仮想状態における変化(オンサイト調査)

### (b) オフサイト調査の結果

石垣島の訪問経験があると回答した132人中、漂着ゴミが回収された「写真B」の状態が維持されるのであれば滞在日数を現状よりも増やすと回答した人は69人(約52%)であった。しかし、表5.4-3に示すとおり、1人は「写真A」の状態であれば訪れたい、つまり、漂着ゴミが散乱している状態でなければ石垣島に再度訪れないという回答を、2人が「写真A」の状態でも「写真B」の状態でも訪れたいとは思わないという回答をしており、「写真B」の状態での訪問頻度を増やすと回答していることに矛盾しているため取り除く必要があると考えた。図5.4-7に、上記3サンプルを除いた、計129人の現状と仮想状態における滞在日数の分布の変化を示した。

滞在日数を現状よりも増やすと回答した人(69 - 無効3 = 66人)の現状と仮想での石垣島平均滞在日数は、それぞれ2.9日と4.5日となった。

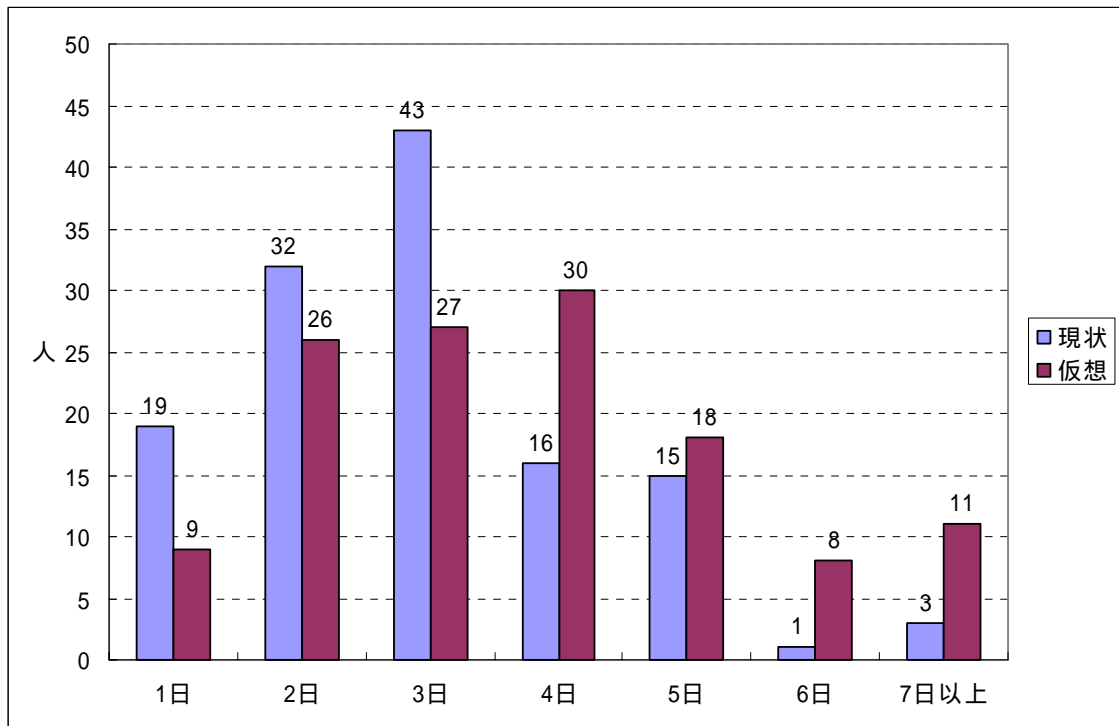


図 5.4-7 滞在日数の現状と仮想状態における変化 (オフサイト調査)

石垣島の訪問経験がないと回答した 134 人中、「写真 A」の状態でも「写真 B」の状態でも訪れると回答した人は 27 人 (約 20%)、「写真 B」の状態であれば訪れると回答した人は 96 人 (約 72%) であった。ただし、これらのうち 7 人が、石垣島を訪問図 5.4-8 したいとは思わないと回答しており、矛盾しているため取り除く必要があると考えた。この計 116 人に、「写真 B」の状態であればどのくらい石垣島に滞在するかを質問したところ、図 5.4-4 に示す結果となり、仮想での石垣島平均滞在日数は 3.9 日と推定された。

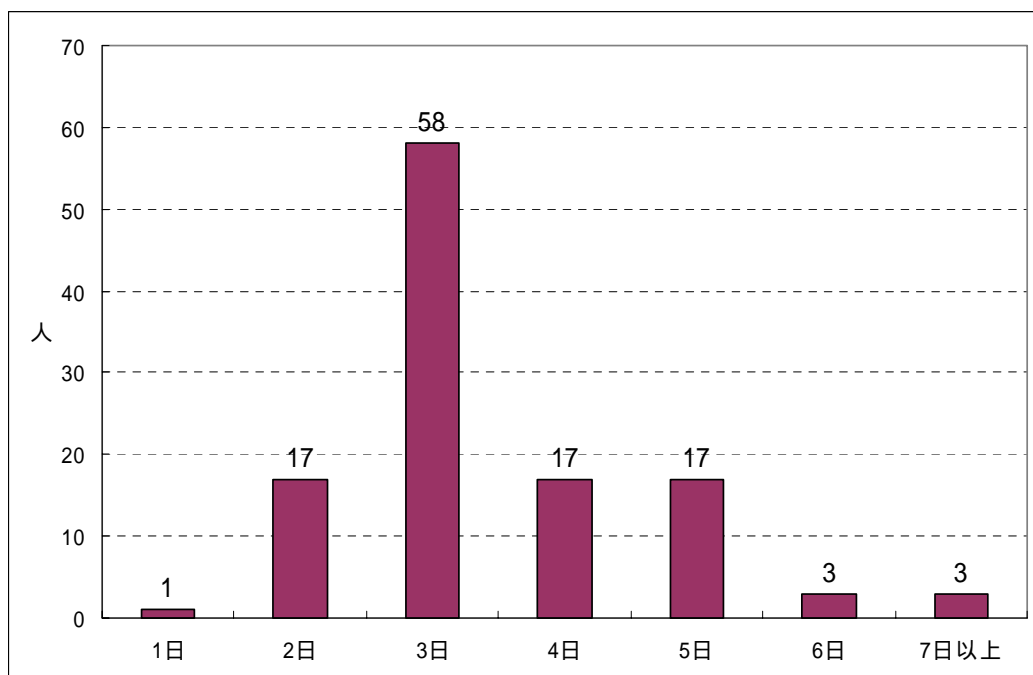


図 5.4-8 訪問経験なしの回答者の仮想における石垣島滞在日数

## (2) 観光資源としての価値の評価

アンケートで得られた結果を用いて、漂着ゴミを管理・維持することにより得られる石垣島の海岸の観光資源の価値を評価する手法として仮想トラベルコスト法を試みた。仮想トラベルコスト法は、現状と仮想状態それぞれの旅行需要曲線を推定し、現状と仮想状態における環境質変化の便益を求める方法である。

しかし、「c. 代替手法による推定」で詳しく述べるが、需要曲線を様々なモデルにより推定しようと試みたところ、この調査により得られたデータでは、需要曲線的前提を満たす式が推定できず、仮想トラベルコスト法の採用は困難と判断した。そのため、代替手法により訪問頻度の変化に伴って増大した旅行費用の金額を利用して漂着ゴミ回収による「石垣島旅行の付加価値」を推定することとした。今回の手法は、学術的に研究や評価されたものではないため、観光資源としての価値ではなく、「石垣島旅行の付加価値」と呼ぶことにした。

なお、ここで用いたデータは「(1) アンケートの結果」で取りまとめたオンサイト調査のアンケート結果で対象としたサンプルから、発地が不明で、旅行費用を算出できなかった2サンプルを除いた212サンプルのデータである。

### a. 旅行費用の算出

「旅行費用」は、往路に利用した出発空港までの移動に要した費用と出発空港から石垣空港までの移動に要した費用を合計したものとした。「旅行費用」に時間の機会費用(時間価値)を含める必要性についてはこれまでの研究によっても認められているが、その設定方法について合意された方法の開発には至っていない。この調査においても、時間の機会費用を含めることを検討したが、機会費用を含めた場合にも含めなかった場合にも、最終的なモデルの推定において大きな変化が見られなかったため、次項のモデルによる推定では、機会費用を含めない金額を「旅行費用」として採用することとした。

まず、出発空港までの交通費については、自家用車を利用した場合、公共交通機関を利用した場合、タクシーを利用した場合などが考えられる。それぞれについて、以下のように設定した。なお、出発地点については、アンケートで回答のあった住所の各市区町村の役場を拠点として計算した。

旅行費用

$$= \text{出発空港までの交通費} + \text{石垣空港までの航空運賃} \times \text{石垣滞在率}$$

#### 出発空港までの交通費

##### a. 自家用車利用の場合

以下の考え方に基づくこととした。

$$\text{自家用車による交通費} = (\text{有料道路の料金} + \text{ガソリン代} + \text{駐車場代}) \div \text{同行者人数}$$



有料道路の料金及び空港までの距離や時間については、マップファン<sup>3</sup>のルート検索に基づいた。ガソリン代については、財団法人日本エネルギー経済研究所、石油情報センター調べ<sup>4</sup>による各県下のレギュラー平均価格（7月分）を採用し、燃費については国土交通省作成の「自動車燃費一覧」<sup>5</sup>からガソリン乗用車 10・15 モード燃費平均値 15.5km/L（平成 18 年度）を採用した。駐車場代については、空港附属のものを調査した。（財）空港環境整備協会の HP<sup>6</sup>において駐車場の料金検索ができる場合にはそれを利用した。

b. タクシー利用の場合

「タクシーサイト」<sup>7</sup>の「料金を調べる」で各市区町村の役場から空港までの料金を検索したものを採用（有料道路は優先で、深夜料金は適用しない条件）した。同行者人数で除した。

c. 公共交通機関の場合

マップファン<sup>8</sup>のルート検索に基づいた。複数の候補がある場合には、時間ベースで一番短い候補を採用した。

出発空港から石垣空港までの航空運賃

日本航空（JAL）及び全日本航空（ANA）の往復割引料金を採用した。JAL と ANA の両方が運行している区間については、所要時間が短い方を採用した。ただし、パッケージツアーを利用した回答者で、ツアー総額の回答があった場合には、その 50%を航空運賃として計上することとした<sup>9</sup>。

石垣島滞在率

石垣島を単独で訪問する観光客もいれば、沖縄本島や他の離島等の複数地点を訪問する観光客もいる。このような観光の周遊特性を適切に考慮できる合意された方法は現在のところ存在していないが、この調査では、沖縄旅行全体の日数に占める石垣島の滞在日数の割合により、重み付けすることで考慮することとした。

$\text{石垣島滞在率} = \text{石垣島での滞在日数} \div \text{沖縄全体での滞在日数}$
---

時間の機会費用

時間の価値を旅行費用として含める概念である「時間の機会費用」について、その定まった設定方法は存在しない。既存事例（児玉&新保，2001；児玉&竹下，2004）を参考に、以下の考え方にに基づき設定することを検討したが、最終的なモデル推定において結果に大きく影響しなかったため、分析に含めないこととした。

<sup>3</sup> 自動車[一般]30km/h[有料]80km/h の条件で検索した（<http://www.mapfan.com/routemap/routeset.cgi>）

<sup>4</sup> [http://oil-info.ieej.or.jp/price/price\\_oroshi\\_sekiyu\\_getsuj.html](http://oil-info.ieej.or.jp/price/price_oroshi_sekiyu_getsuj.html)

<sup>5</sup> <http://www.mlit.go.jp/jidosha/nenpi/nenpilist/nenpilist.html>

<sup>6</sup> <http://www.aeif.or.jp/>

<sup>7</sup> <http://www.taxisite.com/far/anytoanyfrm.aspx?night=1&hway=0>

<sup>8</sup> <http://www.mapfan.com/routemap/routeset.cgi>

<sup>9</sup> 「平成 19 年度 八重山観光の動態及び波及効果等調査」（八重山ビジターズビューロー，2008）において、ツアー費の 50%を航空運賃分と仮定していることに基づく。

機会費用

$$= \text{各サンプルの年収} \div \text{年間労働時間} \times \text{各サンプルが石垣島往復に要する時間} \div 3$$

年収の回答がある場合には、その回答に基づき、表 5.4-6 に示すとおり設定した。回答がない場合の年収は、職業の回答に基づき、表 5.4-7 に示すとおり設定した。なお、年間労働時間については既存の資料に基づき、表 5.4-7 に示すとおり設定した。

表 5.4-6 アンケートにおける年収の回答の計上値

アンケートでの回答	計算に採用した年収額
200 万未満	100 万円
200 万～500 万未満	350 万円
500 万～1000 万未満	750 万円
1000 万～1500 万未満	1,250 万円
1500 万以上	1,750 万円

表 5.4-7 既存の資料に基づく年収や年間労働時間の設定値

職業	年収	年間労働時間	時給
会社員	約 496 万円 <sup>1</sup>	2,047 時間 <sup>1</sup>	2,423 円
公務員	約 478 万円 <sup>2</sup>	1,920 時間 <sup>3</sup>	2,490 円
自営業	約 496 万円 <sup>1</sup>	1,978 時間 <sup>4</sup>	2,508 円
学生	23.9 万円(男性) <sup>5</sup> 76.5 万円(女性)	803 時間 <sup>6</sup>	298 円(男性) 953 円(女性)
専業主婦	303.9 万円 <sup>5</sup>	803 時間 <sup>6</sup>	3,785 円
パート・アルバイト	約 114 万円 <sup>1</sup>	1,128 時間 <sup>1</sup>	1,011 円
無職	68.4 万円(男性) <sup>5</sup> 303.9 万円(女性)	803 時間 <sup>6</sup>	852 円(男性) 3,785 円(女性)
その他	350 万円 <sup>7</sup>	2,047 時間 <sup>8</sup>	1,710 円

[出典]

- 1: 毎月勤労統計調査 平成 19 年確報(平成 20 年、厚生労働省)
- 2: 平成 19 年地方公務員給与実態調査結果の概要(平成 19 年、総務省)  
(注)(国家・地方を含む)公務員全体の約 8 割が地方公務員である(人事院、2008)ため、その平均月給を採用。
- 3: 平成 18 年度地方公共団体の勤務条件等に関する調査結果(平成 19 年、総務省)
- 4: 平成 19 年 労働力調査 年報(平成 20 年、総務省)
- 5: 「1996 年の無償労働の貨幣価値」、表 7(平成 10 年、経済企画庁経済研究所)
- 6: 「1996 年の無償労働の貨幣価値」、表 2(平成 10 年、経済企画庁経済研究所)
- 7: 「その他」の職業の回答者の年収の回答では、「200 万～500 万未満」が最も多かったため。
- 8: 上記「会社員」の労働時間に準ずることとする。

## b. モデルによる推定

旅行費用の他に、モデルの推定で考慮した属性はアンケートにより得られる以下のデータである。下記以外の属性についても、適宜分析に含めることを検討した。

- ・ 性別（男 = 0、女 = 1）
- ・ 年齢（10代～80代 = 1～8）
- ・ 住まい（関東在住 = 1、その他 = 0）
- ・ 職業（学生、主婦、無職 = 0、その他 = 1）
- ・ 収入（log）
- ・ 観光の目的（海水浴や自然・景観を楽しむため = 1、その他 = 0）
- ・ 漂着ゴミに関する認知（漂着ゴミを知らなかった = 0、知っていた = 1）
- ・ リピーターか否か（初めて = 0、リピーター = 1）
- ・ 「写真Bの状態であれば訪問する」と回答したかどうか（No = 0、Yes = 1）
- ・ 石垣島のみへの訪問（他の島にも滞在 = 0、石垣島のみ = 1）
- ・ 滞在日数（日）
- ・ ツアーを利用しているか否か（No = 0、Yes = 1）

オンサイト調査の結果から算出した旅行費用や属性に基づき複数モデルによる重回帰分析を行い、需要曲線の推定を試みた。推定のための属性の選択は、有意となるようなもののみを採用し、より正確な推定のできるモデル選択を試みた。

表 5.4-8 にポアソン回帰モデルによる結果を示すが、旅行費用の係数が「正」となることが分かった。この他に試した複数のモデル（最小二乗法、トービットモデル、ゼロ強調ポアソン（ZIP）回帰モデル）による推定でも、旅行費用の係数が「正」となることが分かった。

表 5.4-8 ポアソン回帰モデルによる重回帰分析結果の一例

	係数	Z 値
旅行費用（万円）	0.04	3.59
性別	-0.35	-3.05
職業	-0.33	-2.52
収入	0.56	7.78
写真Bの選好	-1.13	-11.42
ツアー利用	-0.56	-5.69

通常の、旅行行動においては、旅行費用が低下すれば需要（つまり訪問頻度や回数）の増加に結びつき、逆に費用の増加は需要の減少に結びつくことが知られている<sup>10</sup>。そのため、一般に仮想トラベルコスト法で前提とする需要曲線は、図 5.4-9 に示すように係数が「負」の右肩下がりとなるが、この原則に当てはまる分析結果とならず、同手法による価

<sup>10</sup> シンクレア, M.T & スタブラー, M (2001) 観光の経済学, 学文社

値の評価ができるモデルが構築できない状況となった。

表 5.4-8 より、旅行費用（万円）の係数は「0.04」であり、以下の式 A より、旅行費用が 1（万円）増えるごとに訪問頻度が約 4 % 増加することを意味している。

（式 A）

$$\% y = (100 \times \beta_1) \times x \text{ (ポアソン回帰モデルの場合)}$$

y = 訪問頻度（回/年）  
x = 旅行費用（万円）  
= 係数

現状の平均訪問頻度が 0.42 回/年であるが、仮に旅行費用が 1 万円増加した場合、約 0.44 回/年に増加するということである。つまり、今回得られた石垣島のデータにおいて、旅行費用の増減が訪問頻度の増減にほとんど関係がなかったということがわかる。

実際に、現状の石垣島の訪問頻度と旅行費用の関係を示した図 5.4-10 からわかるように、必ずしも訪問頻度が多い人ほど旅行費用が低いということはなく、また、訪問頻度が低くても旅行費用を多くかけているということもなかった。そのため、今回対象とした石垣島においては、需要曲線を求めるための前提が成り立たなかったという可能性がある。

その理由のひとつとして、アンケート調査実施の時期が考えられる。つまり、この調査のアンケート実施時期は 8 月の夏季休暇期間であり、石垣島を訪問する動機が旅行費用の金額ではなく、訪問のための休暇が取れる時期という点にあったことが考えられる。なお、旅行費用の平均は東北を除けば、石垣島までの距離に関わらず 8~10 万前後と、地域別にも大きな差がなく、また、訪問頻度も距離が遠いほど低くなるという傾向は特に見られなかった（表 5.4-9）。このことから、通常は旅行費用や目的地までの距離が訪問頻度に影響するということが期待されるが、石垣島への訪問行動については、これに該当しなかったことが考えられる。

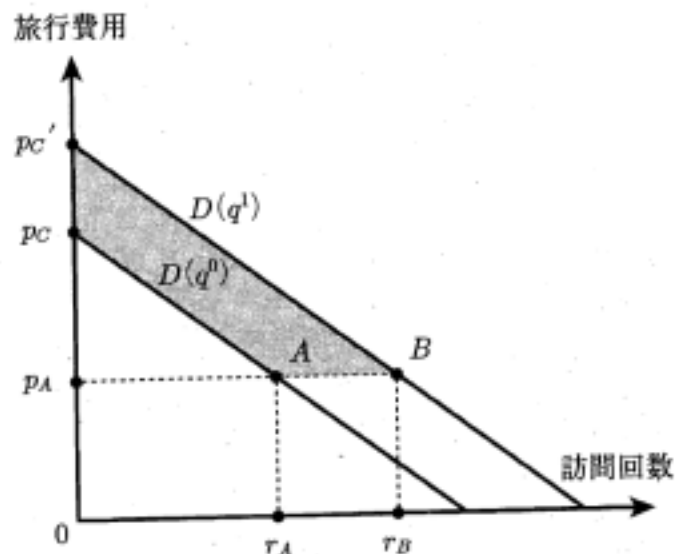
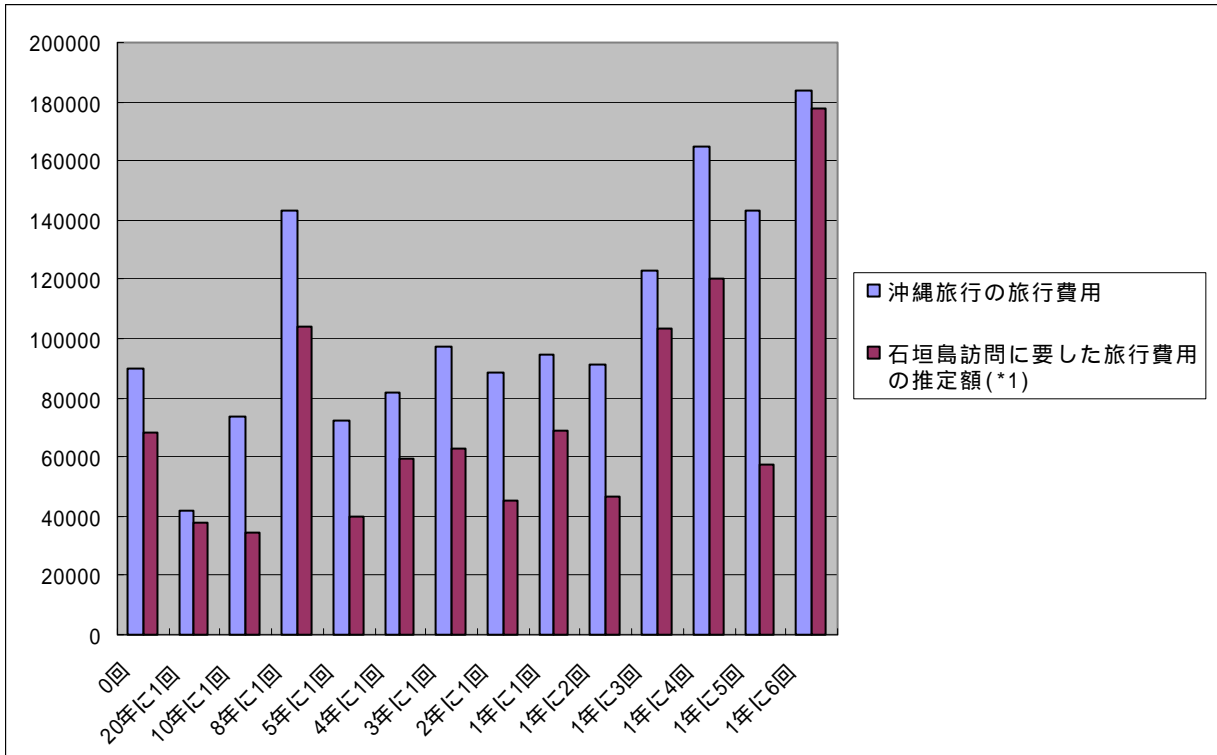


図 5.4-9 環境変化前後の旅行費用と訪問回数（需要曲線）



\*1：沖縄旅行全体の日数に占める石垣島の滞在日数の割合により、重み付けすることで考慮することとした。

図 5.4-10 現状の石垣島訪問頻度と旅行費用（平均額）の関係

表 5.4-9 発地別の旅行費用及び訪問頻度の平均

発地	沖縄旅行の旅行費用 (円)	石垣島訪問に要した旅行費用の推定額 (円) (*1)	現状の訪問頻度 (回/年)	仮想の訪問頻度 (回/年)	人数 (人)
北海道	109757.18	87977.14	1.000	1.000	1
東北	159422.49	107440.98	0.438	0.900	8
関東	91567.55	64270.84	0.323	0.800	102
中部	105879.38	77313.15	0.607	1.004	28
近畿	74063.90	54243.64	0.495	0.888	53
中国	111437.13	97504.36	0.833	1.056	6
四国	85375.24	49831.44	0.000	0.273	5
九州	87335.07	67972.66	0.389	0.733	9
<b>合計</b>	<b>91964.87</b>	<b>65984.66</b>	<b>0.420</b>	<b>0.846</b>	<b>212</b>

\*1：沖縄旅行全体の日数に占める石垣島の滞在日数の割合により、重み付けすることで考慮することとした。

以上の理由から、仮想トラベルコスト法による分析を実施することは困難と判断し、その代わりに、訪問頻度の変化に伴って増大した旅行費用を利用して漂着ゴミ回収による「石垣島旅行の付加価値」を代替手法により推定することとした。

c. 代替手法による推定

仮想トラベルコスト法の代替手法として採用した方法は、ある環境状態の変化に関する「支払意思額」に関する情報を聞き出して、その環境質の変化の価値を推定する仮想評価法(CVM)に類する考え方である。ここでは、訪問頻度の変化に伴って増大した旅行費用の金額を利用して、環境質変化の価値の評価を試みた。ただし、特別な統計処理なしで旅行費用の金額そのものを採用しているため、CVM や仮想トラベルコスト法で算出する「環境質変化の価値」を評価することまでは困難であった。そこで、代替手法により訪問頻度の変化に伴って増大した旅行費用の金額を利用して漂着ゴミ回収による「石垣島旅行の付加価値」を推定することとした。以下に、その方法と結果を示した。

初めに、「a. 旅行費用」の算出で算出した各回答者の旅行費用から、一人あたりの平均は65,985円(中央値は61,464円)となった(図5.4-11,表5.4-10)。これより、現状の石垣島旅行は66,000円以上の価値があると推定される。

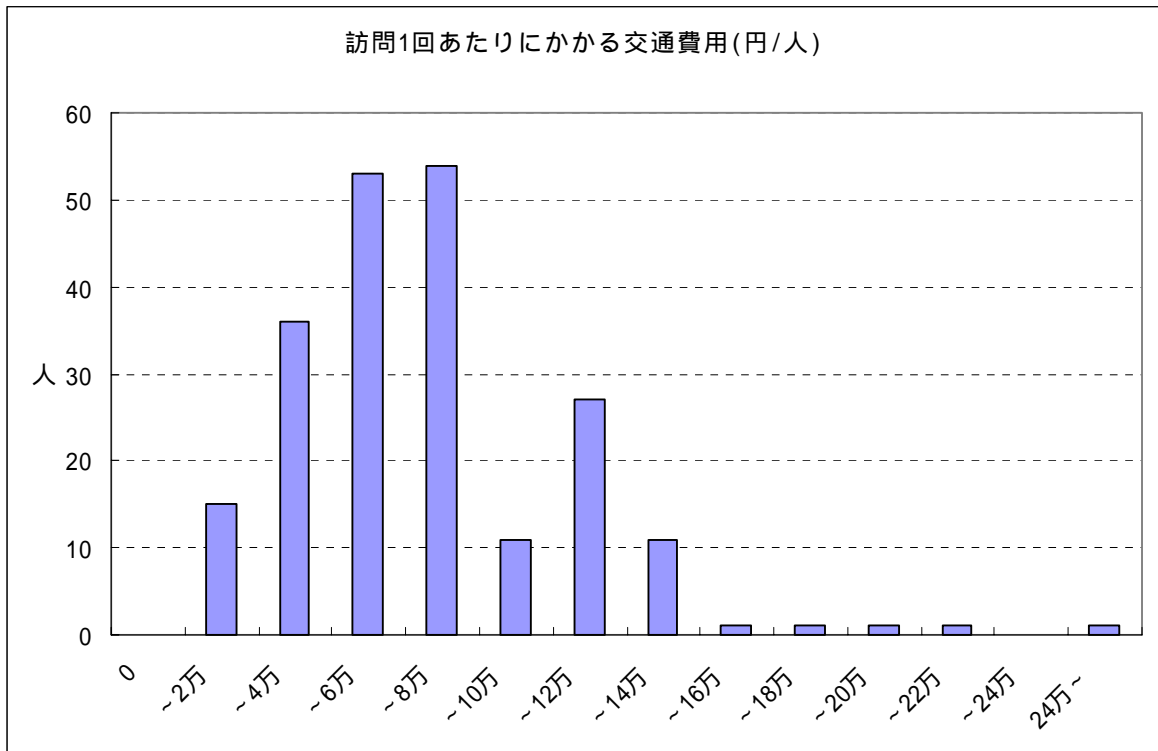


図 5.4-11 現状の旅行費用

表 5.4-10 現状の旅行費用の推計

現状	一人あたり(円)
平均値	65,985
中央値	61,464

次に、アンケート結果より、漂着ゴミが回収・維持された場合の訪問頻度と現状の訪問頻度を比較し、漂着ゴミの回収・維持により増加する一人あたりの旅行費用を算出した。その結果、95%信頼区間より、平均が 21,885 円～33,802 円の間にあることが推定された(図 5.4-12、表 5.4-11)。また、中央値は 10,651 円となった。これは全データを用いた結果であるが、平均と中央値に大きな差があるため、外れ値と考えられるデータを除くことを試みた。外れ値の判断基準及びその処理の仕方には統一された手法はないが、今回は 3 法を用いて考えることとした。これは、正規分布のとき、平均値から±標準偏差( )の 3 倍の範囲に全体の 99.74%が含まれることに基づいた考えである。外れ値を判断した詳細は次頁の【補足】に示すが、表 5.4-12 に外れ値を除いた平均値を算出した結果を示す。その結果、 $s = 146,220$  となり、図 5.4-12 の 14 万円以上のデータを外れ値と判断すると、95%信頼区間より、平均が 17,840 円～26,130 円の間にあることが推定された。

従って、漂着ゴミ回収による「石垣島旅行の付加価値」は、18,000 円～26,000 円程度とすることが推定された。

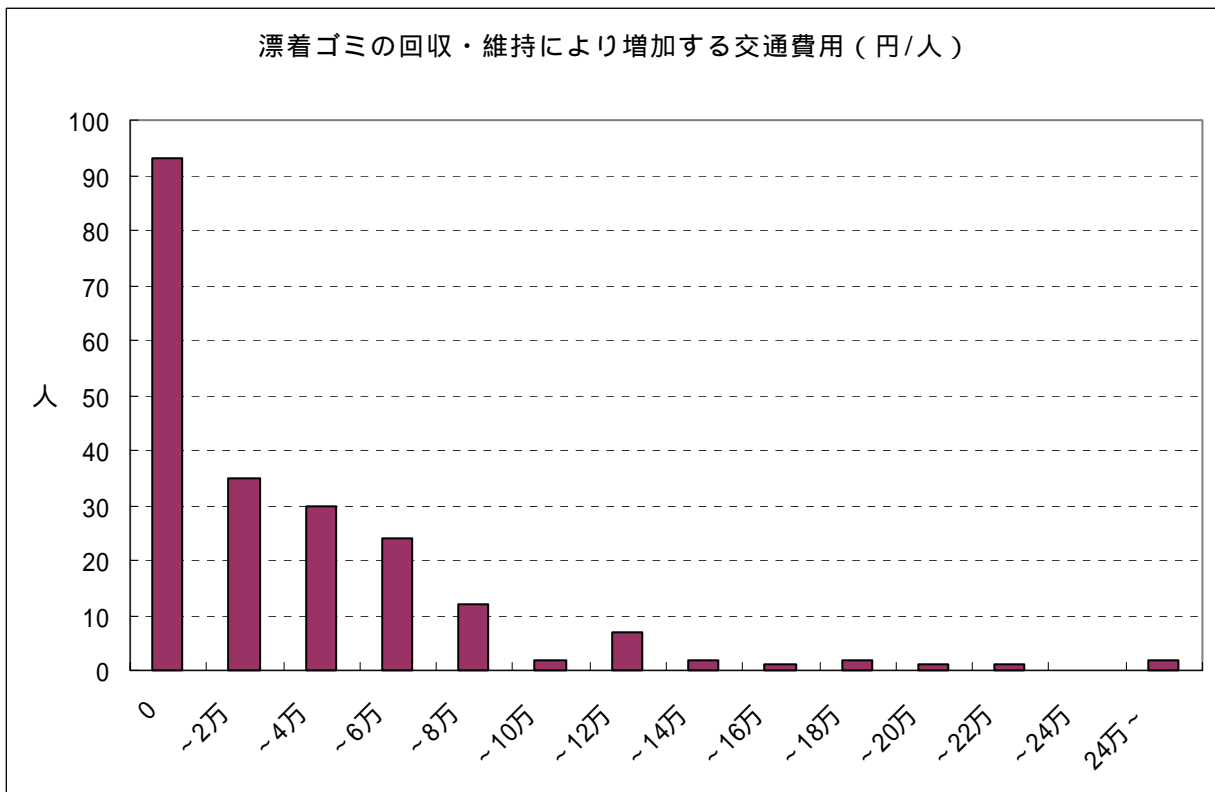


図 5.4-12 漂着ゴミの回収・維持により増加する旅行費用 (円/人)

表 5.4-11 漂着ゴミの回収・維持により増加する旅行費用の推計 (全有効データ使用)

現状	一人あたり(円)
平均値	27,844
95%信頼区間(正規分布)	
上側	33,802
下側	21,885
中央値	10,651

表 5.4-12 漂着ゴミの回収・維持により増加する旅行費用の推計（外れ値を除外）

現状	一人あたり(円)
平均値	21,985
95%信頼区間(正規分布)	
上側	26,130
下側	17,840

【補足】・・・外れ値の考え方について

- ・外れ値の基準となる「3σ」は、訪問頻度を増加させるデータのみを対象に算出した（212 サンプル中 119 サンプル）。
- ・その平均増加額及びその標準偏差（σ）3σ は以下の通り。  
 平均増加額 = 49,604 円/人  
 標準偏差(σ) = 48,740  
 3σ = 48,740 × 3 = 146,220
- ・従って、旅行費用の増加が 146,220 円以上のものを外れ値として判断することとした。

d. まとめ

漂着ゴミを回収・維持することによる石垣島の海岸の観光資源としての価値向上について検討した結果、現状の平均旅行費用が約 6 万円であるのに対し、漂着ゴミ回収による「石垣島旅行の付加価値」は一人あたり 18,000 ~ 26,000 円程度増加するという結果であった。ただし、この評価結果は代替手法によるものであり、CVM や仮想トラベルコスト法で算出できる漂着ゴミ回収による「環境の価値」ではなく、「石垣島旅行の付加価値」程度の位置づけであることに留意されたい。また、回答形式の限界により訪問頻度の増加率に偏りが出てしまった可能性が考えられる。その偏りとして、最も考えられる点は以下のとおりである。

訪問頻度の回答形式は、既存の事例（児玉 & 新保, 2001; 新保, 2007 等）を参考として「1 年に（ ）回増やす」、又は、「（ ）年に 1 回増やす」と設計したが、元々回答者数の多い「現状で 1 年に 1 回」あるいは「2 年に 1 回」といった訪問者の場合、どうしても増加率が過大になりがち、という傾向がみられた。すなわち、例えば「4 年に 1 回 3 年に 1 回」とする場合には 0.25 回/年から 0.33 回/年への増加、「1 年に 3 回 1 年に 4 回」とする場合には当然 3 回/年から 4 回/年への増加であり、増加率で見れば 50%未満であるのに対して、「1 年に 1 回 1 年に 2 回」の場合には 1 回/年から 2 回/年へ、「2 年に 1 回 1 年に 1 回」の場合には 0.5 回/年から 1 回/年へと、いずれも倍増することになる。回答者の心理を考えると、現状で 1 回/年の訪問を行っている被験者が「増加させる」と回答した場合には、1.3 回/年とか 3 年に 5 回といった頻度の回答をすることは難しく、最低限の増加の回答が「1 年に 2 回」となってしまうことは不可避と思われる。この問題によって、訪問頻度の増加率は本来のそれよりも過大となっている可能性があると考えられた。

仮に福井県の東尋坊周辺で同様の調査を実施する場合には、石垣島での結果に鑑みると、仮想トラベルコスト法と CVM を併用した分析が適切であろう。ただし、東尋坊周辺の場合、石垣島と異なり、県内や近県から車やバスで訪問する観光客も多いことが見込まれる。したがって、石垣島では明確にはならなかった、旅行費用が距離に比例して増加する関係が成立すること（ツアー客は除く）及び旅行費用と訪問頻度が反比例する関係が成立するこ



とが期待でき、成立する場合には仮想トラベルコスト法による分析も可能であると考えられる。実際に調査する場合には、東尋坊周辺の観光地としての特性を慎重に考慮し、採用可能な手法を決定するべきであろう。

### (3) 経済効果の推計

「(2)観光資源としての価値の評価」の検討より、漂着ゴミを回収して海岸を清浄に保つことは、石垣島の有する海岸の観光資源としての価値を向上させるものと考えられた。今回の観光価値向上の推定は、漂着ゴミを回収することによって、観光客の来訪頻度や滞在日数がどの程度増加するかを基礎データとして検討しており、これらが増加するということは当然、地域経済における観光関連の消費額が増加するものと期待される。このため、ここでは漂着ゴミの回収による観光への経済効果を推計した。

観光への経済効果は、基本的には入域観光客数、観光消費額、域内調達率のいずれかに変化があった場合に生じると考えることができる。今回調査から推定される漂着ゴミの回収による経済効果は、以下の点を考慮して、直接効果のみを推計するものとした。概要を図 5.4-13 に示す。

- ・ のべ入域観光客数の増加は、石垣島訪問経験者（オンサイト調査では被験者のすべて、オフサイト調査では訪問経験ありと回答した被験者）が漂着ゴミの回収により増やすとした訪問頻度に基づき推計することを基本とした。
- ・ 観光消費額の増加は、平均滞在日数の増加に基づき推計することを基本とした。この他、土産物の購入等の消費が増加すること等も想定できるが、これらに対する漂着ゴミ回収の経済的寄与は不明であるため、今回は考慮しなかった。
- ・ 漂着ゴミの回収が、地域の土産品や食料品の原材料域内調達率の増減や漁獲量の増減等に及ぼす影響は報告されていない。しかしながら、海岸環境は直接消費される財ではなく、間接的に他の経済行為の付加価値向上等に大きく影響することは考えがたい。このため、経済効果の推計に必要な諸係数（域内調達率や付加価値率等）への影響はないと考え、今回は平成19年度に八重山ビジターズビューローが（財）日本交通公社に委託し実施した「八重山観光の動態及び波及効果等調査」の報告書のパラメータをそのまま採用することとした。
- ・ 今回の分析では、アンケートにより得られる情報が限定されていることに鑑み、過大評価を避けるためにも波及効果までは求めず、直接効果までを推定の対象とした。

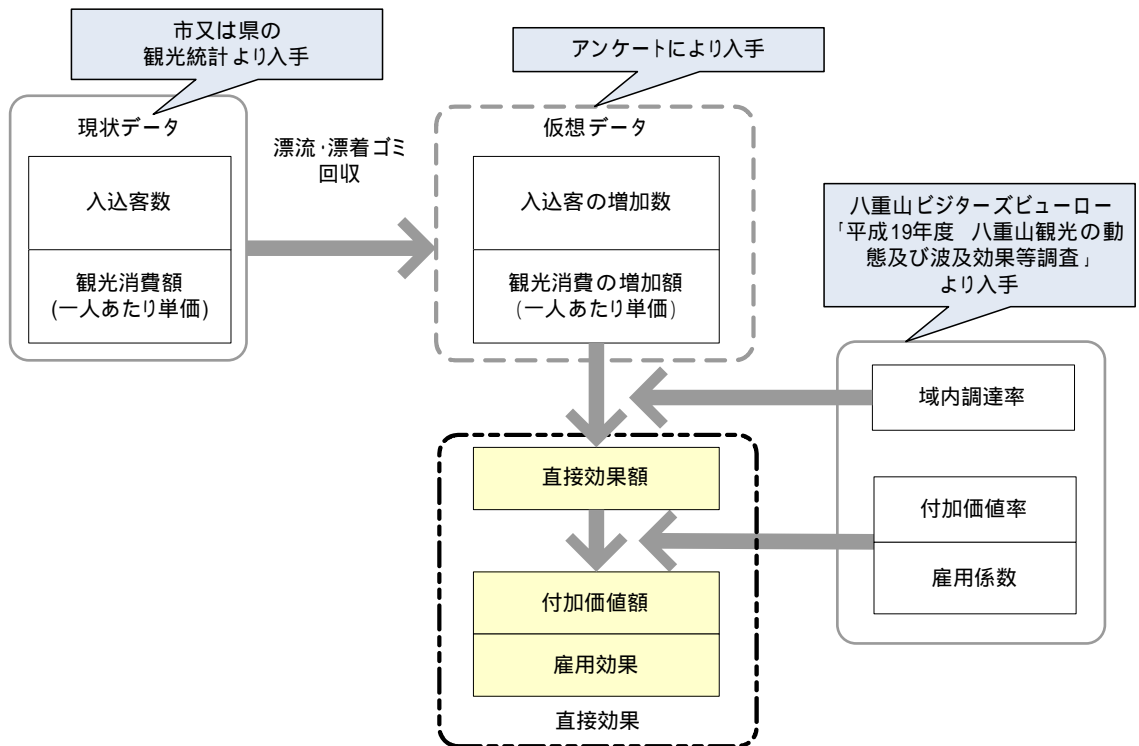


図 5.4-13 本調査における経済効果（直接効果のみ）の推計の流れ

現在の入域観光客数等は、沖縄県域の観光実態に関する調査結果を用いることとした(表 5.4-13)。

表 5.4-13 経済効果の推計に採用した既存の観光統計データ

項目	数値	引用資料
沖縄県の入域観光客数 (平成 19 年)	5,703,500 (人) 国外客を除く国内客のみ的人数	平成 20 年 沖縄県「入域観光客統計概況-平成 19 年度分-」
石垣島の入域観光客数 (平成 19 年)	783,054 (人) (内訳) 県外客：575,430 (人) 県内客：207,624 (人)	平成 19 年 八重山支庁「八重山入域観光統計概況」
石垣島の一人あたり 観光消費単価 (平成 19 年)	石垣島：3.25 (万円)	平成 19 年度 八重山ビジターズビューロー「八重山観光の動態及び波及効果等調査」
石垣島の現在の 観光総消費額 (平成 19 年)	3079662.24(万円)【計算値】 (内訳) 県外客：2485857.60(万円) 県内客：593804.64(万円)	注) 上記資料から得た入域観光客数と一人あたり観光消費単価を乗じたもの。

これらのデータ及びアンケートにより得られたデータを基礎として、漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額、直接効果の増加額、付加価値の増加額、雇用効果の増加分を推計した。これらの関係や考え方は図 5.4-14 及び表 5.4-14 に示す通りであり、この

ような推計は、「八重山観光の動態及び波及効果等調査」(八重山ビジターズビューロー、2007)の報告書におけるそれを踏襲したものである。

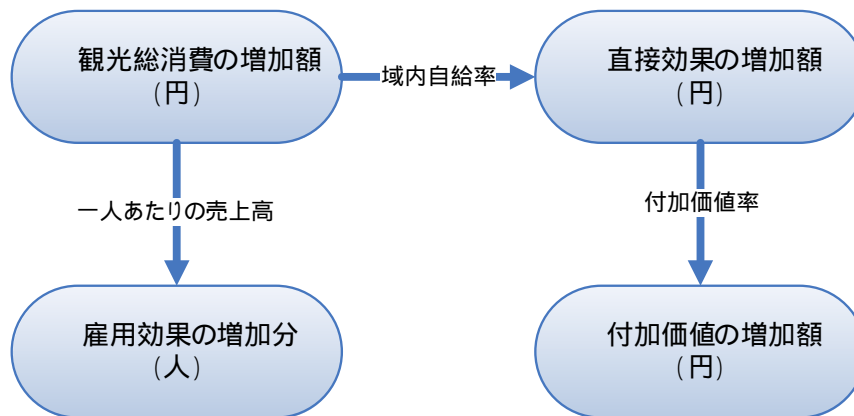


図 5.4-14 経済効果の推計の考え方(全体)

表 5.4-14 経済効果の推計の考え方(各要素)

漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額(円)

**漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額(円)**

**= 漂着ゴミ回収後の観光総消費額(円) - 現状の観光総消費額(円)**

1 漂着ゴミ回収後の観光総消費額(円)

= (漂着ゴミ回収後に期待される入域観光客数) × (漂着ゴミ回収後に期待される消費単価)

2 現状の観光総消費額(円)

= (現在の石垣島の入域観光客数) × (現在の石垣島での一人あたり観光消費額)

漂着ゴミ回収による直接効果の増加額(円)

**漂着ゴミ回収による直接効果の増加額(円)**

**= 漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額(円) × 域内自給率**

域内自給率 = 1 - 移輸入率(域外に漏洩する割合)

漂着ゴミ回収による付加価値の増加額

**漂着ゴミ回収による付加価値の増加額(円)**

**= 漂着ゴミ回収による直接効果額(円) × 付加価値率**

付加価値率 = (粗付加価値 - 家計外消費支出) ÷ 域内生産額

漂着ゴミ回収による雇用効果の増加分

**漂着ゴミ回収による雇用効果の増加分**

**= 漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額(円) ÷ 平均売上高(円/人)**

雇用効果については、「八重山観光の動態及び波及効果等調査」と同様に、観光リゾート産業の一人あたり平均売上高(1040万円)より推計することとした。

漂着ゴミによる観光総消費の増加額を求めるためには、漂着ゴミ回収後に期待される入域観光客(人/年)の増加人数と観光消費単価(円/人)の増加額を見積もる必要がある。そのため、初めに漂着ゴミ回収により増加が見込まれる入域観光客数及び観光消費単価を見積もることとする。

a. 入域観光客の増加人数の見積もり

(a) オンサイト調査の結果に基づく推計

オンサイト調査のアンケートの「Q1」及び「Q9」での現状と漂着ゴミの回収された状態での訪問頻度の変化が正であれば、のべの年間訪問回数は増加することになり、のべ入域観光客数が増加することになる。そこで初めに、オンサイト調査の結果をもとにのべ入域観光客の増加数を推定した。なお、「今回が初めて」の訪問であると回答した被験者については、訪問頻度の変化を見ることはできないため分析に含めず、リピーターのみを対象とした。オンサイト調査においては、全被験者 217 人中の有効回答者数は 214 人、うち初訪問者は 130 人、リピーターは 84 人であった。

分析結果を表 5.4-15 に示す。リピーターの石垣島訪問回数の現状平均は約 1 回/年であり、漂着ゴミ回収に伴う訪問回数の平均増加回数は 0.33 回/年、その 95%信頼区間はポアソン分布を前提に推定すると 0.23~0.48 回/年であった。すなわち漂着ゴミ回収は、リピーターについては概ね 20~50%の訪問頻度増をもたらすものと推定された。

表 5.4-15 オンサイト調査から推定される石垣島訪問回数の増加

現状(平均)	1.07 回
一年あたりの増加訪問回数(平均)	0.33 回
上側信頼限界(95%信頼区間)	0.48
下側信頼限界(95%信頼区間)	0.23

次に入域観光客の増加人数を見積もるため、現在の石垣島の入域観光客を幾つかのカテゴリで分解して検討する。

図 5.4-15 上段に示すように、石垣島の入域観光客は、大きく県内客と県外客に分けられる。また、県内客も県外客もそれぞれ、初訪問者とリピーターに分割される。ここで、現状の入域観光客数は平衡状態にあると仮定した(仮定 1)。すなわち、年間の県内客数は一定、県外客数も一定である。また、初訪問者のうちの一定の人数はリピーターになり、同じ人数のリピーターが来訪しなくなる。リピーターにならなかった初訪問者は生涯二度と来訪しない。これが毎年繰り返されると仮定した。

表 5.4-13 に示したように、現在の石垣島への年間のべ入域観光客約 78 万人は、県外客約 58 万人と県内客約 20 万人によって構成されている。今回のオンサイト調査では、全被験者 217 人中、県内客は 3 人に過ぎず、漂着ゴミ回収に対する行動変化については県外客については十分なデータが得られと考えられるが、県内客についてはデータが無いに等しいため、ここでは、前述の訪問回数増加は県外客にのみあてはまり、県内客は漂着ゴミ回収の有無に関わらず行動を変化させないものと仮定した(仮定 2)。

さて、県外客の初訪問者は仮定 1 により現状では一定であるが、漂着ゴミ回収がなされ

た時に初訪問者数が増えるのであれば、のべ入域観光客数の増加に繋がる。もし、漂着ゴミ問題が広く知られており、石垣島の初訪問者数を決定する要因になっている(すなわち、海岸のゴミが多いから訪問することをためらっている人が多い)のなら、漂着ゴミ回収を実施している(あるいは実施した)ことを周知することで初訪問者が増加することも期待できる。しかし、現実的に考えれば、現在の石垣島初訪問者が漂着ゴミ問題を訪問可否の動機にしているとは考えがたく、また回収作業を徹底して実施した場合にあっても、その事実を一般市民の大部分に周知することも困難であろう。したがって、漂着ゴミ回収が実施されたとしても初訪問者数は変化しないと仮定する方が適切と考えられる(仮定3。これは県内客も同様であるが、県内客は既に仮定2で一定としている)。

以上の条件に基づけば、前出表 5.4-15 の割合で訪問回数を増加させるのは、県外からのリピーター客のみと仮定することとした。現実的にも、回収の効果を知って再訪の際の行動を変えることができるのはリピーター客のみであるとも言えるであろう。これらをまとめると、漂着ゴミ回収後の入域観光客数は表 5.4-16 のようになると考えられる。

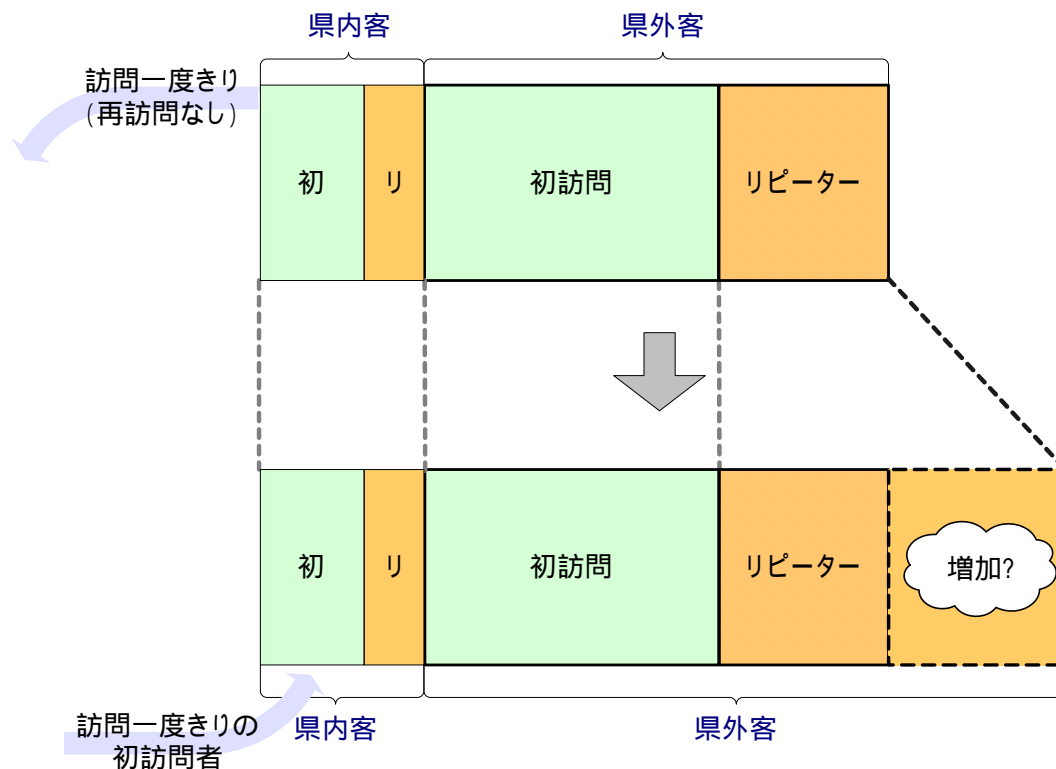


図 5.4-15 経済効果の推計で対象とする観光客について

以上より、石垣島の入域観光客のうち、県外客且つリピーターである観光客を対象として増加人数を計算すると以下ようになる。

表 5.4-16 オンサイト調査に基づく石垣島入域観光客の増加人数の推計結果

リピーター客の割合 = 37%
県外客数 = 575,430 人
対象とする観光客 = $575,430 \times 37\% = 212,909$ 人
増加人数
下限値 : $212,909(\text{人}) \times 0.23 = 48,969(\text{人})$
上限値 : $212,909(\text{人}) \times 0.48 = 102,196(\text{人})$

つまり、漂着ゴミが回収された状態が維持されれば、入域観光客が年間約 49,000 人 ~ 102,000 人 増加するとの推計結果となった。

(b) オフサイト調査に基づく推計

オンサイト調査の結果と同様に、オフサイト調査で訪問経験ありとした回答者のアンケート結果からも、入域観光客の増加人数を推計し、オンサイト調査の結果に基づく推計の妥当性を検討した。

オフサイト調査のアンケートの「Q2」及び「Q8-2」での現状と漂着ゴミの回収された状態での訪問頻度から、年間訪問回数の増加が見込まれれば、入域観光客数の増加を期待することができる。ただし、「訪問経験が1回だけ」と回答したものについては、訪問頻度の変化を見ることはできないため、オンサイトの場合と同様、分析に含めないこととした。

分析結果を表 5.4-17 に示す。オフサイト調査でのリピーターの石垣島訪問回数の現状平均は約 0.8 回 / 年であり、漂着ゴミ回収に伴う訪問回数の平均増加回数は 0.29 回 / 年、平均値の 95%信頼区間は 0.16 ~ 0.51 回 / 年であった。すなわち漂着ゴミ回収は、リピーターについては概ね 20 ~ 60%の訪問頻度増をもたらすものと推定された。

表 5.4-17 オフサイト調査から推定される石垣島訪問回数の増加

現状 (平均)	0.84 回
一年あたりの増加訪問回数 (平均)	0.29 回
上側信頼限界 (95%信頼区間)	0.51 回
下側信頼限界 (95%信頼区間)	0.16 回

以上の訪問回数の増加割合は、オンサイト調査で得られたそれほど同様であると考えられる。すなわち、オフサイト調査結果はオンサイト調査結果の妥当性を裏付けており、入域観光客数の増加については、オンサイト調査結果に基づくものが妥当であると考えられた。

## b. 観光消費単価の増加額の見積もり

### (a) オンサイト調査に基づく推計

一回の訪問時の一人当たりの観光消費額（観光消費単価；円/人）は、滞在日数が増加すれば比例して増加すると仮定する。本来、旅行総額の上限が決まっていれば、日数を増やす代わりに宿泊単価を下げる等の行動も考えられるが、今回のアンケート結果によれば、石垣島の観光客のほとんどはパッケージツアーの利用者であり、宿泊単価や食費単価を下げるといった行動は取り難いことが予想されるので、観光消費単価の増減は、滞在日数の増減に比例するものとした。

オンサイト調査のアンケートの「Q3」及び「Q9-1」に対する回答から、現状及び仮想状態における滞在日数の平均は以下の通りとなった。ただし、前出の仮定3で示した理由と同じく、初訪問者は漂着ゴミ回収を理由として初訪問時の滞在日数を増やすとは考えられないことから、リピーターのみを対象として分析した。

リピーターの滞在日数の頻度分布は指数分布が最もあてはまりが良く、指数分布を前提にすれば、現状の平均滞在日数は3.5日、仮想状態の平均滞在日数は4.3~5.0日と推計された。すなわち、増加日数は0.8~1.5日であり、概ね20~40%増加するものと推定された。

前出の表 5.4-13 に示したように、石垣島における現在の観光消費単価は3.25万円/人であるが、仮想状態では滞在日数が20~40%増加することから、観光消費単価は3.90~4.55万円/人になるものと考えられる。

### (b) オフサイト調査に基づく推計

オンサイト調査の場合と同じく、オフサイト調査において石垣島訪問経験を有する被験者の回答結果から滞在日数の増加数を推定し、オンサイト調査の結果に基づく推計の妥当性を検討した。この分析では、訪問回数の増加の推定と同じく「訪問回数が1回」の被験者は除いて、リピーターについてのみ分析を行った。

まず、アンケートの「Q4」及び「Q8-4」に対するリピーターの回答から、現状及び仮想状態における滞在日数の平均を算出すると、現状における平均滞在日数は3.5日、仮想状態における平均滞在日数は4.1~4.6日となった。すなわち、増加日数は0.6~1.1日であり、概ね17~31%増加するものと推定された。これをオンサイト調査結果からの推定結果と比較すると、オフサイト調査からの推定結果が若干低い傾向を示したもののその差は小さく、オンサイト調査に基づく推計結果は適切であるものと判断した。

## c. 漂着ゴミ回収による観光総消費額の増加の検討

表 5.4-18 及び 5.1.2 の結果に基づき観光総消費額の増加額を推計すると以下のとおりとなる。

### (a) 現状の観光総消費額（円）

$$= (\text{現在の石垣島の入域観光客数}) \times (\text{現在の石垣島での一人あたり観光消費額}^{11})$$

$$(\text{県外客}) = \text{約 } 575,000 \text{ 人} \times \text{約 } 3.25 \text{ 万円} = \text{約 } 187 \text{ 億円}$$

$$(\text{県内客}) = \text{約 } 208,000 \text{ 人} \times \text{約 } 3.25 \text{ 万円} = \text{約 } 67 \text{ 億円}$$

<sup>11</sup> 県内客又は県外客別の一人当たりの観光消費額が不明であるため、同額を採用する。

(合計) = 約 187 億円 + 約 67 億円 = 約 254 億円

(b) 漂着ゴミ回収後の観光総消費額 (円)

= (漂着ゴミ回収後に期待される入域観光客数) × (漂着ゴミ回収後に期待される消費単価)

(県外客)

下限値

初訪問者 = 約 575,000 人 × 63% × 約 3.25 万円 = 約 118 億円

リピーター = (約 575,000 人 × 37% + 約 48,969 人) × (約 3.25 万円 × 1.2)  
= 約 102 億円

合計 = 約 220 億円

上限値

初訪問者 = 約 575,000 人 × 63% × 約 3.25 万円 = 約 118 億円

リピーター = (約 575,000 人 × 37% + 約 102,196 人) × (約 3.25 万円 × 1.4)  
= 約 143 億円

合計 = 約 261 億円

(県内客) = 約 208,000 人 × 約 3.25 万円 = 約 67 億円

現状と変わらないと仮定

(合計) = 約 220 ~ 261 億円 + 約 67 億円 = 約 287 ~ 328 億円

(c) 漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額 (円)

= 漂着ゴミ回収後の観光総消費額 (円) - 現状の観光総消費額 (円)  
= 約 287 ~ 328 億円 - 約 254 億円 = 約 33 ~ 74 億円

以上より、 で求めた現状と比較して、最小の推計でも金額で約 33 億円、増加率では約 10%強の観光総消費額の増加が見込まれるものと考えられた。

d. 漂着ゴミ回収による経済効果の推計

経済効果推計に採用する諸係数は、平成 19 年度に八重山ビジターズビューローが(財)日本交通公社に委託し実施した「八重山観光の動態及び波及効果等調査」の報告書より以下の通り設定した。

域内自給率 (域内原材料調達率) = 0.348 付加価値率 = 0.410
---

(a) 漂着ゴミ回収による直接効果額 (円)

漂着ゴミ回収による直接効果額 (円)

= 漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額 (円) × 域内自給率

域内自給率 = 1 - 移輸入率 (域外に漏洩する割合)



$$33 \text{ 億円} \times 0.348 = 11 \text{ 億円}$$

(b) 漂着ゴミ回収による付加価値額

漂着ゴミ回収による付加価値額（円）

$$= \text{漂着ゴミ回収による直接効果額（円）} \times \text{付加価値率}$$

$$\text{付加価値率} = (\text{粗付加価値} - \text{家計外消費支出}) \div \text{域内生産額}$$

$$11 \text{ 億円} \times 0.410 = 4.5 \text{ 億円}$$

(c) 漂着ゴミ回収による雇用効果

漂着ゴミ回収による雇用効果

$$= \text{漂着ゴミ回収による観光総消費の増加額（円）} \div \text{平均売上高（円/人）}$$

雇用効果については、「八重山観光の動態及び波及効果等調査」と同様に、観光リゾート産業の一人あたり平均売上高（1040万円）より推計することとした。

$$33 \text{ 億円} \div 1040 \text{ 万円} = 317 \text{ 人}$$

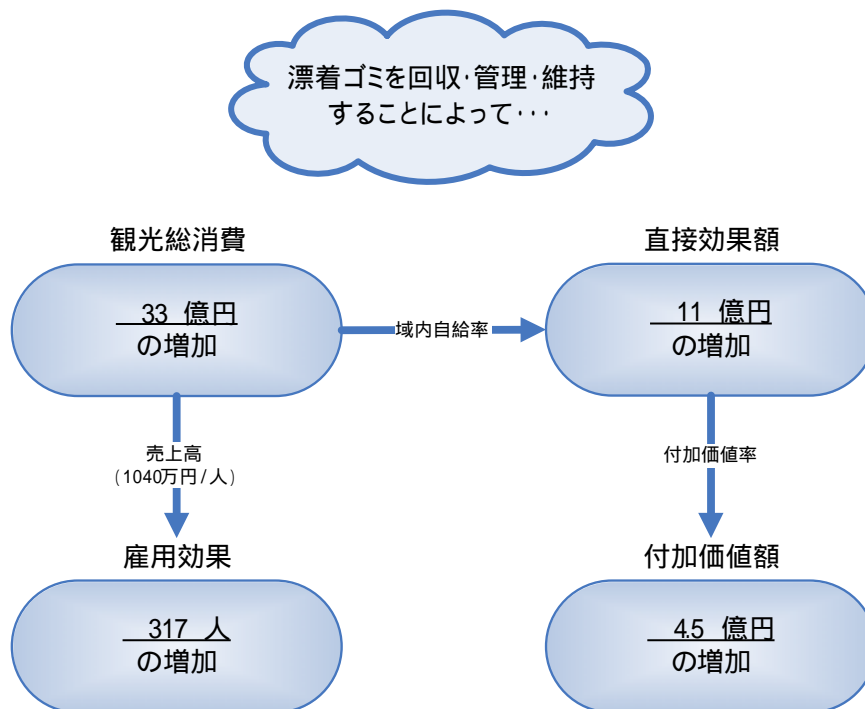


図 5.4-16 漂着ゴミ回収による経済効果の結果概要

e. まとめ

石垣島の海岸の漂着ゴミを清掃・管理・維持することにより、観光総消費は約 33 億円増加、直接効果としては約 11 億円増加することが推計された。石垣島で実施された他のイベントによる経済効果（表 5.4-19）と比較しても、一人当たりの効果額で考えると同等の額となり、妥当な推計額であったと考えることができる。ただし、この推計額は前項の d. まともでも説明したとおり、アンケート調査の回答形式の限界による訪問頻度の増加率の偏りに鑑みると、過大である可能性が否定できない。

また、この推計額を現実的に期待するためには、石垣島の観光資源としての魅力や需要が現状以上に維持されることが第一の前提となる。また、需要に関連して、観光行動を成立させるためには「費用」「時間」「情報」などの条件が必要であり（前田, 2006）、各世帯の経済状況や観光宣伝が現状以上に維持されることもまた前提となる。

なお、この推計の前提である漂着ゴミの回収は、石垣島の海岸の漂着ゴミを 1 度だけ清掃することではなく、清浄に管理・維持することとしている。今回の検討では、漂着ゴミ回収にかかる費用は計上していない。そのため、漂着ゴミ回収による最終的な収支を把握するためには、その費用を差し引く必要があるだろう。

表 5.4-19 石垣島で実施されたイベントによる経済効果の推計事例との対比

	石垣島トライアスロン大会	千葉ロッテマリーンズ 春季キャンプ	今回の推計結果
開催期間	2008 年 4 月 13 日 (1 日間)	2008 年 2 月 1 日 ~ 20 日 (20 日間)	1 年間
参加人数	約 26,000 人 [うち、参加選手は 1,446 人]	約 33,000 人 [うち、県外観客数は 約 9,000 人]	約 47,000 人 (推定増加人数)
直接支出額	不明	8 億 3200 万円	33 億円
直接効果額	3 億 4000 万円	7 億 8300 万円	11 億円
経済効果額 (波及効果を含む)	5 億 8100 万円	13 億 4300 万円	不明
出典	<a href="http://ryukyushimpo.jp/news/storyid-136695-storytopic-105.html">http://ryukyushimpo.jp/news/storyid-136695-storytopic-105.html</a> [琉球新報、2008/10/1]	<a href="http://www.y-mainichi.co.jp/news/11104/">http://www.y-mainichi.co.jp/news/11104/</a> [八重山毎日新聞、2008/5/20]	-

福井県の東尋坊周辺を対象にした場合には、経済効果の推計に必要な情報やデータが入手可能であれば、この調査で実施した手法と同様に実施可能であろう。ただし、石垣島の場合には、八重山圏域を対象として実施した観光による経済波及効果に関する資料が入手可能であったため、域内自給率等の必要なデータをそのまま用いることができた。一方で、福井県ではそのような観光による経済効果の推計事例が見られず、特に市町村単位ではそのようなデータの入手は困難であると考えられる。そのため、県の産業連関表の分析から市町村での域内自給率等の係数を推定（又は仮定）する手順も必要となってくるだろう。

## 5.5 国内向け広報活動の検討

### 5.5.1 調査の目的

漂流・漂着ゴミ問題は以下のような特徴を有している。

- ・特定の人だけでなく市民一人一人が発生源となっている可能性がある。
- ・発生源と漂着場所が遠く離れている場合が多いと想定され、自らが発生源となっているという自覚が少ない。

このため、広く市民一般への広報活動を行い、自らが発生源となっている可能性に気づかせ、ゴミの発生を減らすように促す必要がある。

本調査では、昨年度に調査を行った国内で実施されている漂流・漂着ゴミに係る広報活動の実態と、効果的な広報活動に係る要因・要素に基づいて、国内向けの広報活動の検討を行うことを目的とする。

### 5.5.2 調査の内容

昨年度の検討結果から、もともとのゴミの発生量（ないしは製品の使用量）を大幅に削減しない限り、漂流・漂着ゴミ問題の根本的な対策にはならないことから、ゴミの発生抑制につながるような意識と行動の変容をもたらすことが必要であると考えられた。

その手段として、体験型の手法が啓発効果が高いと推察されたため、本年度は中高校生および大人を対象とした体験型啓発活動プログラムを作成し、実施することとした。

なお、体験型啓発活動は効果が高いと考えられるものの、その実施には多くのマンパワーと費用を必要とすることから、カバーできる対象者数には限界がある。これを補完するものとして、啓発用のパンフレットを作成することとし、その内容について検討を行った。

### 5.5.3 体験型啓発活動

昨年度の検討において、対象者層を小学生、中高校生、大人の三つに区分したが、このうち、中高校生と大人を対象とした体験型啓発活動プログラムについて検討を行った。

#### (1) 中高校生を対象とした啓発活動

中高校生を対象とした啓発活動についての知見を得るべく、答志中学校（三重県鳥羽市）のご協力の下、体験型啓発活動を実施した。

#### a. プログラム

参加者の関心をひきつけるため、実習を中心に据え、その後、講義をしつつディスカッションを行うこととした。

まず海岸でペットボトル・空き缶を回収してもらい、海岸へのゴミ漂着の実態を体感させるようにした。次に、回収したゴミについて、グループごとに製造国・賞味期限に基づいた分類を行い、その現状を体験に基づき理解させることとした。最後に、講義形式で適宜情報提供を行いつつ、分類結果、発生源、問題点、対策、「自分たちにできること」についてディスカッションを行うこととした。

なお、ゴミ回収を行った海岸には参加者 20 名を収容できる施設がないため、ゴミ回収後は、マイクロバス 2 台で学校に移動し、以後の作業と講義は学校で行うこととした。

名 称：答志島環境教育「ゴミから見る環境問題」

目 的：漂着ゴミの収集・分類を通じて、問題の現状を体感・理解するとともに、その対策について考える。

日 時：2008年7月15日（火）13：40～15：40  
 場 所：答志島 奈佐の浜海岸、答志中学校  
 参加者：答志中学校1年生 20名（6～7名×3班に分ける）  
 スケジュール：

時 間		内 容
13：40～13：55	15分	集 合（奈佐の浜海岸） オリエンテーション <ul style="list-style-type: none"> <li>・高屋 充子（きれいな伊勢志摩づくり連絡会議 会長） 浜口 一利（鳥羽市議会議員）及びスタッフの紹介</li> <li>・環境省国内削減方策モデル調査の概要</li> <li>・本日のスケジュール</li> <li>・ゴミ収集時の注意点</li> </ul>
13：55～14：15	20分	ゴミ収集 <ul style="list-style-type: none"> <li>・各自でペットボトルおよびフタ付の缶のみを収集 〔講師含むスタッフ3名がサポート〕</li> </ul>
14：15～14：30	15分	《答志中学校に車で移動》
14：30～14：35	5分	鳥羽市のごみの現状の紹介 <ul style="list-style-type: none"> <li>・浜口 一利（鳥羽市議会議員）</li> </ul>
14：35～14：50	15分	分類・結果整理 <ul style="list-style-type: none"> <li>・各班で収集したペットボトル・缶を、国別、年代別に分類し、結果を整理 〔講師含むスタッフ3名が各班に1人ついてサポート〕</li> </ul>
14：50～15：05	15分	分類結果の発表、ディスカッション <ul style="list-style-type: none"> <li>・各班ごとに、分類結果および気づいたこと、気になったことを発表</li> <li>・全体でのディスカッション 〔講師がコメントを加えたり、データを提供しながら、議論を誘導する〕</li> </ul>
15：05～15：15	10分	《休 憩》
15：15～15：35	20分	漂着ゴミの削減方策についてのディスカッション <ul style="list-style-type: none"> <li>・漂着ゴミの削減方策について、自由に意見を出させる 〔講師が、ヒントを提示して誘導し、全体を整理する〕</li> <li>・そのうちで自分たちにできることを考えさせる</li> </ul>
15：35～15：40	5分	アンケート記入 終 了

b. 開催結果

当日の様子および開催後の新聞記事を図 5.5-1 および図 5.5-2 に示す。当日配布した資料を資料編に掲載した。



オリエンテーション



ゴミ収集 1



ゴミ収集 2



鳥羽市のゴミの現状紹介



生徒たち



講師からの説明



ゴミの分類



結果発表

図 5.5-1 体験型啓発活動（第 1 回）の様子

【三重】

中学生が漂着ごみ回収 鳥羽・答志島で問題体感

2008年7月16日

鳥羽市沖の離島・答志島の答志中学校1年生20人が15日、同島の奈佐の浜で、漂着したペットボトルなどのごみ収集をした。（遠藤健司）

環境省が全国7県11カ所で行っている漂流・漂着ごみにかかる国内削減方策モデル調査の一環。奈佐の浜では昨年10月以降、4回収集活動が行われており、地元の子どもたちにも島の現状を知ってもらうことが大切と、初めて参加した。

同浜では4月に収集したばかりだが、流木やポリ袋、瓶などがどっさり。生徒らは約10分程度の収集で、ペットボトルや空き缶321本を回収。その後、どこの国で、いつごろのものをラベルを見て分類した。

その結果、77%は日本のものだったが、韓国語や中国語で表示された物も1本ずつ見つかった。生徒らは「多くのごみが流れ着いていることを初めて知った」「ごみを出さないように気を付けたい」などと感想を語った。

調査事業の地域検討委員会メンバーで、子どもの参加を呼び掛けた、きれいな伊勢志摩づくり連絡会議・高屋充子会長は「島の抱える問題を体感してもらえた。調査に参加した経験をもとに、将来、ごみ問題を考えてくれるようになるはず」と期待した。



環境省のモデル調査に協力し、浜に上がった漂流ごみを収集する答志中の生徒ら＝鳥羽市答志島の奈佐の浜で

Copyright © The Chunichi Shimbun, All Rights Reserved.

図 5.5-2 翌日の中日新聞の記事（2008年7月16日）

収集したペットボトルについて、ラベル等の文字と賞味期限を手がかりとして、国別、年代別に分類した。その結果は表 5.5-1 および表 5.5-2 の通りである。国別分類では、不明分を除けばほとんどが日本製であり、クリーンアップ調査で得られた結果と一致していた。年代別分類では、賞味期限が2008年以降の新しいものが3/4を占める一方で、2001年のものも含まれていた。

表 5.5-1 ペットボトルの分類結果（国別）

日本	韓国	中国	不明	計
247	1	1	72	321

表 5.5-2 ペットボトルの分類結果（年代別）

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	不明	計
48	129	28	19	7	2	1	1	2	84	321

c. アンケート結果

参加者を対象にアンケートを実施し、最も楽しかったこと、知って驚いたこと、参加して良かったこと、今後の改善点について意見を聴取した。アンケートの結果を以下に示す。

(a) 問1「一番、楽しかったことは、なんですか」

ゴミを拾ったこと（いろいろなゴミを拾った、初めての体験だった、たくさんのゴミを拾った、みんなで拾った）ゴミ拾いにより海岸がきれいになったこと、外国のゴミを見つけたこと、ゴミの国別・年代別に分類をしたこと等があげられた。

(b) 問2「初めて知って、驚いたことは、なんですか」

答志島にも外国からゴミが流れ着いていたこと、奈佐の浜にゴミがたくさんあり日本の中でも多いところであると知ったこと、モデル地域として漂着ゴミの調査が行われていたこと、海洋生物に被害が及んでいると知ったこと、自分の行動が環境に悪い影響を与えていたこと等があげられた。

(c) 問3「参加して良かったと思うことは、なんですか」

ゴミ拾いにより奈佐の浜がきれいになったこと、漂着ゴミの種類・量・影響などを知ったこと、環境への意識が深まったこと、自分達が自然を汚していることが分かったこと、普段あまり考えていなかったことを考えられたこと等があげられた。

(d) 問4「改善すべき点や、加えてほしい企画は、なんですか」

説明の言葉が難しかった、ゴミの実物を見せるなどわかりやすくしてほしい、このような授業を増やして環境意識を高める等の研修の改善点に関する意見の他、3Rをしっかりとる、ゴミを捨てないようにする、ゴミを拾う等、ゴミ問題の改善に関する意見があげられた。

(2) 大人を対象とした啓発活動

大人を対象とした啓発活動についての知見を得るべく、三重県および鳥羽磯部漁協のご協力の下、体験型啓発活動を実施した。

a. プログラム

参加者は環境に関する知見をある程度有する人たちであるため、講義の内容はやや高度なものとし、答志島における漂着ゴミの発生から処分までの現状（伊勢湾のゴミが集積されること、収集したゴミは島内で処分できず伊賀市まで輸送して処理していること等）を知っていただき、発生抑制の重要性について認知を高めることにした。また中高校生を対象とした研修と異なり、ゴミの分類等による関心の誘発は行わないこととした。

まずは会場において、モデル調査の結果を踏まえて答志島における漂着ゴミの現状を解説することとした。次に、漂着ゴミの現状を体感することを目的として、奈佐の浜でペッ

トボトル、発泡スチロール、魚網等の回収を実施することとした。奈佐の浜はモデル地域の中でレジンペレットが最も多い海岸であることから、砂浜に埋もれているレジンペレットの回収調査もあわせて実施することとした。

なお、奈佐の浜には参加者 50 名を収容できる施設がないため、桃取港周辺の漁協関連施設を会場として、3 班に分けた参加者を車でピストン輸送することとした。会場にはモデル調査で収集したゴミを分類して展示し、移動の待ち時間に見学してもらうこととした。

名 称：漂流・漂着ゴミに関する体験型環境学習プログラム 答志島  
「ゴミの入り口から出口まで」

目 的：漂着ゴミの状況を体感するとともに、漂着ゴミの発生から処分までの現状を理解し、かけがえのない海を守るについて考える。

日 時：2008 年 9 月 9 日（火）12：30～15：00

場 所：答志島 鳥羽磯部漁協桃取町支所 水産物荷さばき施設（のり集荷場）  
答志島 奈佐の浜海岸

参加者：四日市地域環境対策協議会、いせしま森林組合、鳥羽磯部漁協、三重県、度会町、鳥羽市（計 50 名）

スケジュール：

時 間	内 容		
12：30	オリエンテーション 講 義 ゴミ収集時の注意点		
13：00       15：00	A 班	B 班	C 班
	-	13：00 漂着ゴミ試料の見学	13：00 漂着ゴミ試料の見学
	13：00 《奈佐の浜に車で移動》	13：20 《奈佐の浜に車で移動》	13：40 《奈佐の浜に車で移動》
	13：10 漂着ゴミの収集	13：30 漂着ゴミの収集	13：50 漂着ゴミの収集
	14：00 《桃取港に車で移動》	14：20 《桃取港に車で移動》	14：40 《桃取港に車で移動》
	14：10 アンケート記入	14：30 アンケート記入	14：50 アンケート記入
	14：20 漂着ゴミ試料の見学	-	-
	14：40 解 散	14：40 解 散	15：00 解 散

b. 開催結果

当日の様子を図 5.5-3 に示す。当日配布した資料を資料編に掲載した。





会場の様子



オリエンテーション



参加者



講師からの説明



ゴミ収集 1



ゴミ収集 2



レジンペレットの回収実演 1



レジンペレットの回収実演 2

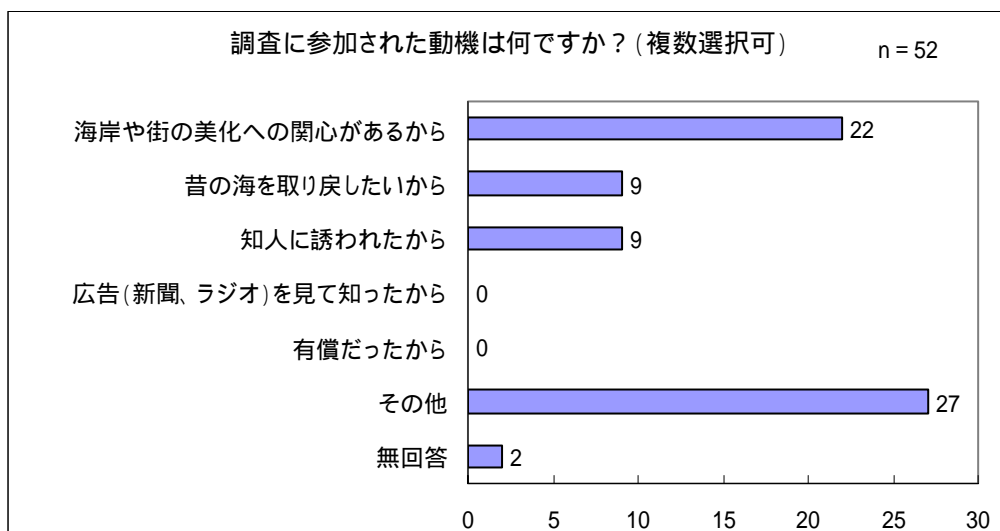
図 5.5-3 体験型啓発活動（第2回）の様子

### c. アンケート結果

参加者を対象にアンケートを実施し、「調査に参加した動機」、「参加した感想」、「参加することによる効果」、「次回参加の意思」、「参加促進の方策」等について意見を聴取した。このアンケートは、他のモデル地域のゴミ回収作業員（有償ボランティア）を対象に実施したものと共通の内容で実施したものである。その結果を以下に示す。

#### (a) 問1「調査に参加された動機は何ですか」(複数選択可)

調査に参加した動機としては、「海岸や街の美化への関心があるから」(22名)が最も多かった。その他の意見の内容は、ほとんどが団体の活動・行事としてというものであった。

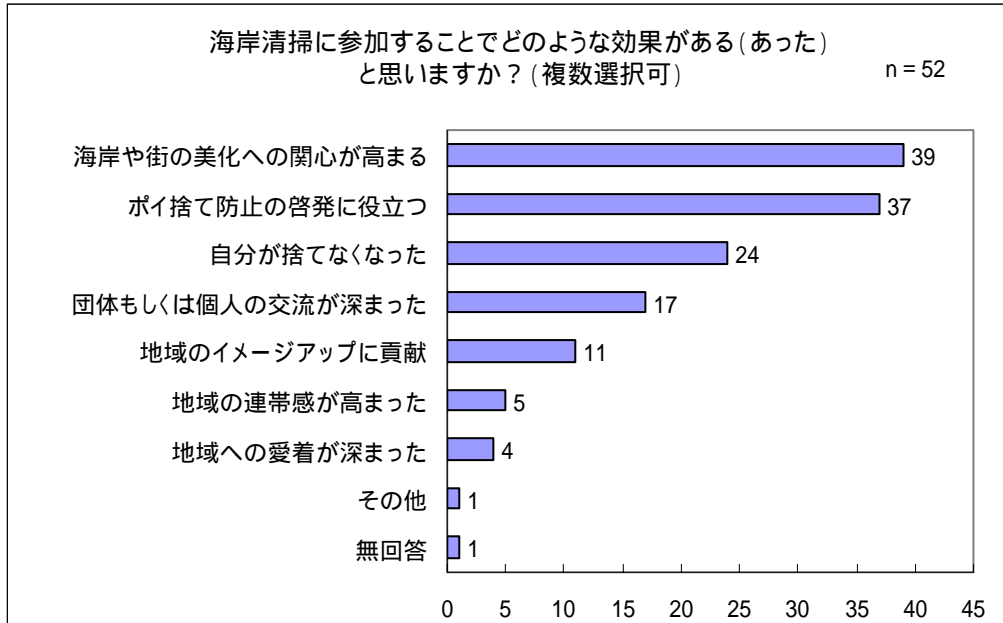


#### (b) 問2「海岸清掃に参加された感想をお聞かせください」(自由回答)

海岸清掃に参加した感想としては、約7割弱の人が「ゴミの多さや種類の多さに驚いた」と回答した。その体験を踏まえて、「考えさせられた」、「一人一人の自覚が必要」、「ゴミを持ち帰るようにしたい」、「何か対策が必要」、「ボランティアでは限界」等の感想があった。

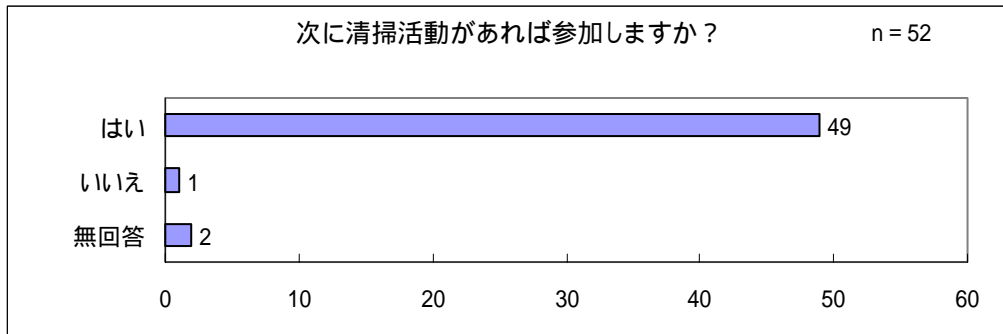
#### (c) 問3「海岸清掃に参加することでどのような効果がある(あった)と思いますか」(複数選択可)

海岸清掃への参加の効果では、「海岸や街の美化への関心が高まる」(39名)が最も多く、次いで「ポイ捨て防止の啓発に役立つ」(37名)、「自分が捨てなくなった」(24名)の順で多かった。なお、「地域の連帯感が高まった」、「地域への愛着が深まった」が少なかったのは、今回の参加者の大半が地域外の住民であったためと考えられる。



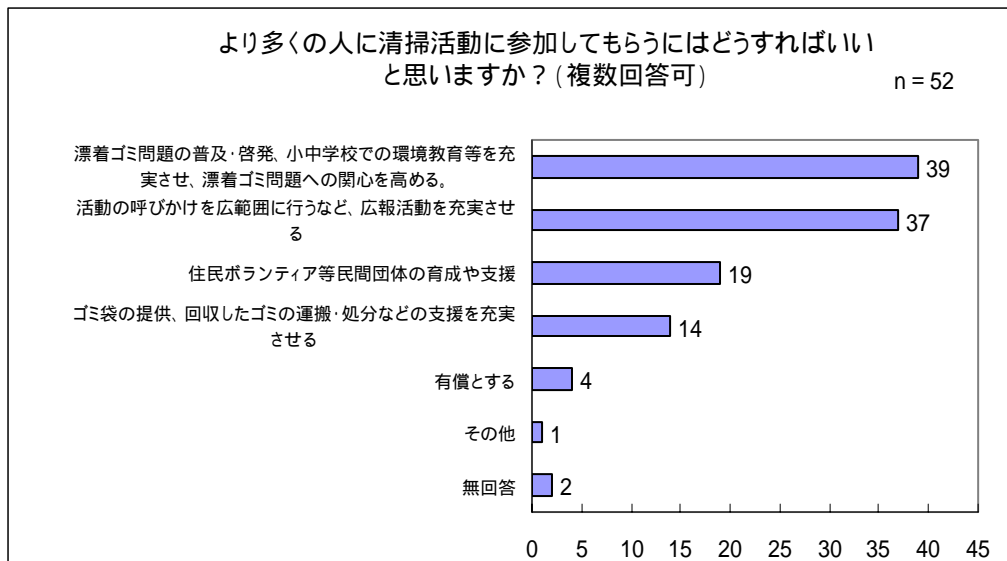
(d) 問4「次に清掃活動があれば参加しますか」

次回清掃への参加意思については、ほとんどの人が「次回も参加する」と回答した。問1では半数以上の人々が、団体の活動・行事というどちらかという消極的な理由を参加動機としていたが、漂着ゴミの現状を目の当たりにして、自発的な参加意思が誘発されたと考えられる。



(e) 問5「より多くの人に清掃活動に参加してもらうにはどうすればいいと思いますか」(複数回答可)

参加促進の方策については、「漂着ゴミ問題の普及・啓発、小中学校での環境教育等を充実させ、漂着ゴミ問題への関心を高める」(39名)および「活動の呼びかけを広範囲に行うなど、広報活動を充実させる」(37名)と回答した人が多かった。「有償とする」(4名)と回答した人は少なかった。



(f) 問6「その他、漂着ゴミ問題についてご意見・ご要望があればお聞かせください」(自由回答)

啓発・PRが必要という意見が最も多かった(12名)。その中には、「いくら清掃をしても解決にはならない。ゴミを出す側の意識改革が必要」「自分達のゴミが外国に流れ着いていることを伝え、自分達の問題であることを認識させる」という意見があった。次いで、発生抑制のための制度構築の意見が多かった(4名)。その中には「デポジット制の導入」「自然分解性容器の導入」等の意見があった。

(3) まとめ

漂流・漂着ゴミの広報については、体験型の啓発活動が有効であろうとの想定のもと、中学生および大人を対象とした教育プログラムを作成し実施した。

その結果、中学生の場合には、海岸に漂着しているゴミの回収作業自体が「楽しいこと」として強い印象を与えていた。ゴミが大量であることや外国からも流れ着いていることは驚きを持って受け止められており、今後、ゴミを捨てないようにする、ゴミを拾う等の回答も見受けられた。

一方、大人の場合には、7割弱の参加者が、漂着ゴミの量や種類が多いことに驚いたと回答した。その体験を機として、海岸や街の美化への関心が高まる、ポイ捨て防止の啓発、自分が捨てなくなったと回答しており、次回の清掃活動についてはほとんどの人が参加意思を示した。

これらのことから、今回実施したような体験型の啓発活動への参加は、中学生および大人とも、漂着ゴミに対する関心の向上に加え、自らのゴミ捨てるの抑制、清掃活動への参加意欲向上という行動変容の効果があると推察された。

その一方で、答志島では大量のゴミが漂着する海岸(奈佐の浜)は、集落から遠く離れており最寄りの港からは徒歩で1時間以上かかる。島にはレンタカーがなく、移動手段の確保が大変困難であり、島外からの参加者の受け入れには限界があると言えた。

また、答志島の場合には、海岸に漂着するゴミの多くが島外からのものであり、島に住む中学生にとっては、自分たちのゴミを自分たちできれいにするというような、自己責任感に基づく考えは形成されにくいと考えられた。

#### 5.5.4 漂流・漂着ゴミに関する啓発用パンフレットの作成

今後の広報活動に用いるための漂流・漂着ゴミに関する啓発パンフレット(案)を以下の通り作成した。

作成に際しては、一般に、環境に配慮した行動は「社会的ジレンマ」の構造を有していることに着目した。社会的ジレンマとは、一人一人の人間にとっては、「協力」よりも「非協力」の方が望ましい結果を生むが、集団の全員が「非協力」を選択すると、全員が「協力」を選択した場合よりも悪い結果となってしまふことである。例えば、ゴミを公園や観光地などでポイ捨てする「ごみ捨て行動」は、「社会的ジレンマ」問題と言える。一人がゴミを捨てれば多くの人が嫌な思いをする、すなわち、ゴミを捨てることによる弊害は多くの人々に拡散されるが、ゴミを捨てる本人はゴミ箱までゴミを持っていく手間を省くことができ、ゴミを捨てることによる利益は本人にだけ占有される(山岸, 2000)<sup>12</sup>。

社会的ジレンマ状況の中で人々に環境配慮行動を選択させるための要因について研究が進められており、広瀬(1995)<sup>13</sup>により環境配慮行動の規定因のモデルが提唱されている(図 5.5-4)。昨年度に行った関係者へのヒアリング調査から得られた知見が、このモデルにうまくあてはまることが明らかとなったため、同モデルを参考に、環境配慮の「態度」が形成され「行動」につながるような情報提供内容を検討した。漂着問題に係る環境配慮行動の規定因の内容は表 5.5-3のとおりである。これらの規定因の内容を踏まえて、パンフレットの構成(案)を作成した(表 5.5-4)。これを骨格として、コンテンツの提示の仕方、デザイン的な工夫について検討し、パンフレット(案)を作成した(図 5.5-5、図 5.5-6)。

以下、作成にあたっての留意点について記す。

パンフレットの目的は、一般市民の方々に漂流・漂着ゴミの現状を知っていただいた上で、自らがゴミの発生源となっている可能性に気づかせ、ゴミの発生を減らすような行動を促すことである。発生抑制は、国、地方公共団体、企業等、関係各機関が主体となって取り組んでいくものであるが、国民の協力も不可欠であることから、その一環としてこのパンフレットによる啓発を行っていくものである。

また、対象読者は高関心層と無関心層の間に位置する中間層である。表紙にゴミの写真を掲載すると、インパクトはあるものの不快感を感じ、手にとってもらえないおそれがあるとのご意見が昨年度に得られたため、海のすばらしさを想起させるデザインを主体として、2ページ目へのヒキを感じさせるものとして右下にゴミの写真を加えることとした。

漂流・漂着ゴミに多少の知識を有する人であっても、メディアの報道は海外からゴミが流れ着いている旨が強調されていたことから、モデル調査で確認された新たな事実として、日本からのゴミが多くを占めていたこと、生活系のゴミが河川等を通じて海に流れ込んでいることを伝え、市民一人一人が発生源となっている可能性があることを想起させるようにした。

このような認識を「行動」につなげるために、自分達でできることであり、かつ、なるべくささやかな対策を提示することとした。行動の敷居を下げることにより、まずは第一歩を踏み出させることが重要と考えたためである。人間は認知と行動の不一致があると大

<sup>12</sup> 山形俊男, 2000, 「社会的ジレンマ - 「環境破壊」から「いじめ」まで - 」, PHP 研究所.

<sup>13</sup> 広瀬幸雄, 1995, 「環境と消費の社会心理学 - 共益と私益のジレンマ - 」, 名古屋大学出版会

きなストレスを感じるため、それを避けるように努めており(認知的不協和理論)、いったん行動を開始した後は、その行動を正当化するように、認知の方を修正するとされている。

なお、このパンフレットでは、ゴミの回収よりも発生抑制に重点を置いた。クリーンアップ活動の情報は、その参加を呼びかける狙いもあるが、それよりも、海岸というものが社会の人々によってきれいに保たれているということを認識させる、すなわち「社会の目」を想起させることにより、行動変容を促すことを狙いとした。

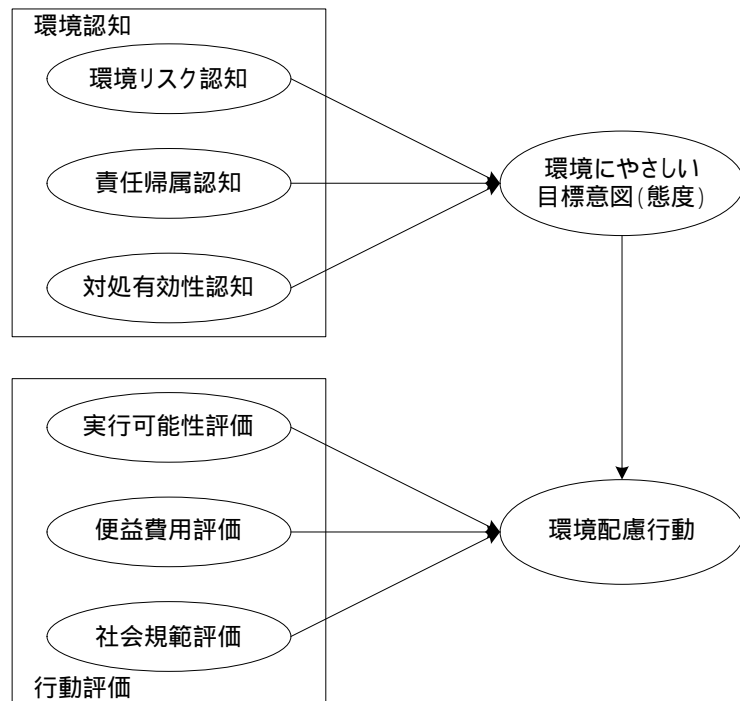
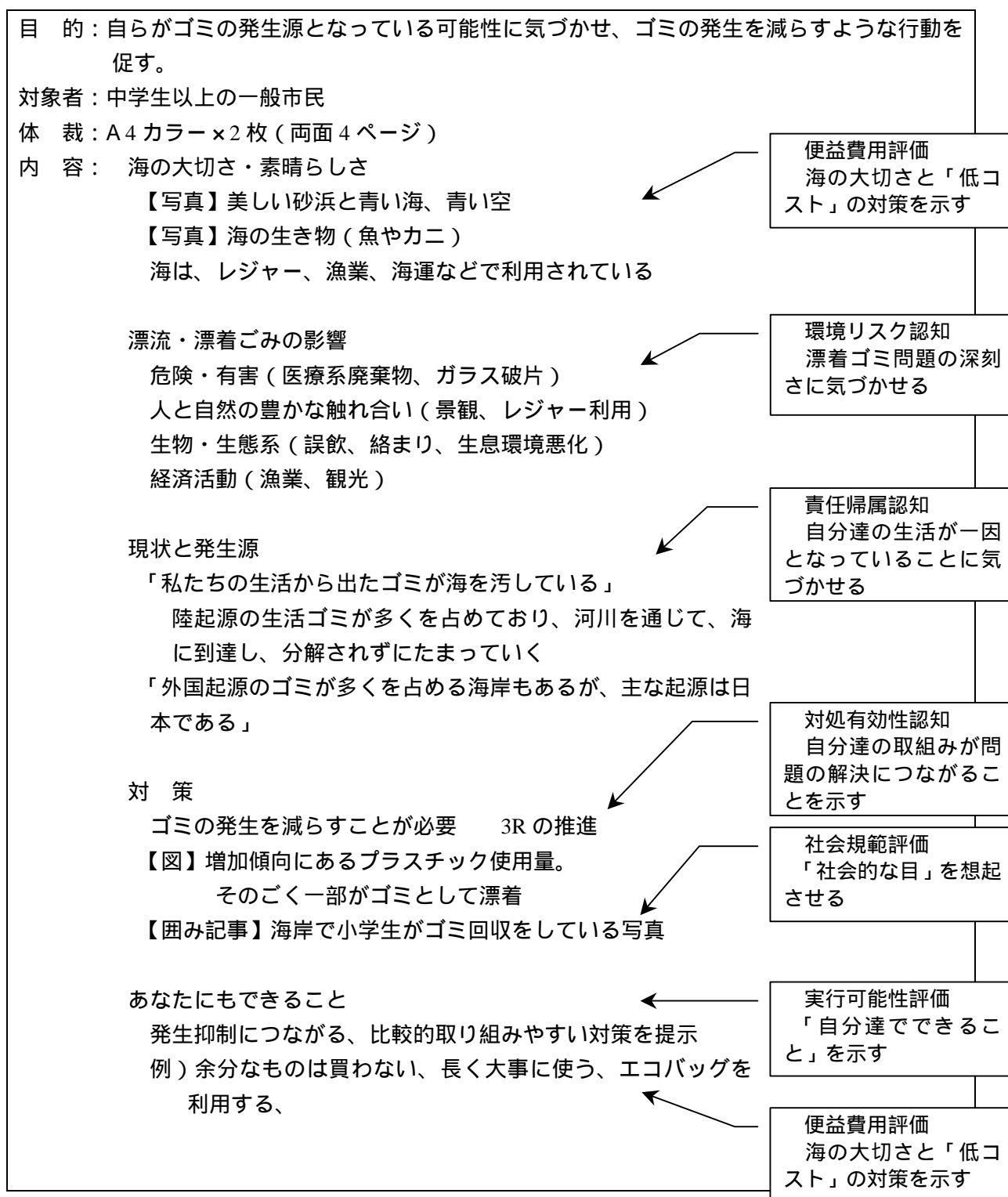


図 5.5-4 環境配慮行動の規定因のモデル(広瀬, 1995)

表 5.5-3 漂着ゴミ問題に係る環境配慮行動の規定因の内容

環境配慮行動の規定因	各規定因の内容
環境リスク認知	漂着ゴミ問題の深刻さに気づかせる。
責任帰属認知	自分たちの生活が原因の一端となっていることに気づかせる。
対処有効性認知	陸域からの発生が主たる汚染源となっていることを示し、自分たちの取組みにより問題の解決につなげることができることを示す。
実行可能性評価	発生抑制について「自分たちでできること」を示す。
便益費用評価	海の大切さ(社会的便益)を気づかせるとともに、現在の快適な生活を犠牲にせずに実行できる「なるべくささやかな対策」(個人コストが低い)を提示する。
社会規範評価	海岸の清掃を行っている人々がいることに気づかせ、「社会的な目」を想起させることにより、ポイ捨て行動等を抑止する。

表 5.5-4 パンフレットの構成(案)



作成中

図 5.5-5 啓発用パンフレット（案） 表紙・裏表紙



作成中

図 5.5-6 啓発用パンフレット（案） 2～3 ページ

### 5.5.5 今後の広報活動に向けて

本年度は、漂流・漂着ゴミの発生抑制につながる広報活動として、中高校生向けおよび大人向けの体験型啓発活動プログラムを作成し、実施した。また、体験型啓発活動は効果が高いと考えられるものの、その実施には多くのマンパワーと費用を必要とすることから、カバーできる対象者数には限界があり、これを補完するものとして、啓発用のパンフレットについて検討を行い、案を作成した。

5.5.3(3)項で考察したように、今回実施したような体験型の啓発活動への参加は、中学生および大人とも、漂着ゴミに対する関心の向上に加え、自らのゴミ捨ての抑制、清掃活動への参加意欲向上という行動変容の効果があると推察された。

一般的に子供の頃からの環境教育が大切であると言われており、九頭竜川流域ワークショップにおいても、子供たちへの環境教育の実施を求める意見が複数あった。これは、大人の行動を変えるよりも、子供の行動を変える方が容易であると考えられているためであろう。しかしながら、環境心理学の分野では、子供のごみ減量行動は親の行動に大きく影響されることが明らかとされており(図 5.5-7) 大人に対する啓発活動を行って大人の行動を変えることを抜きにして、子供だけに啓発活動を行っても効果が薄いことが示唆される。

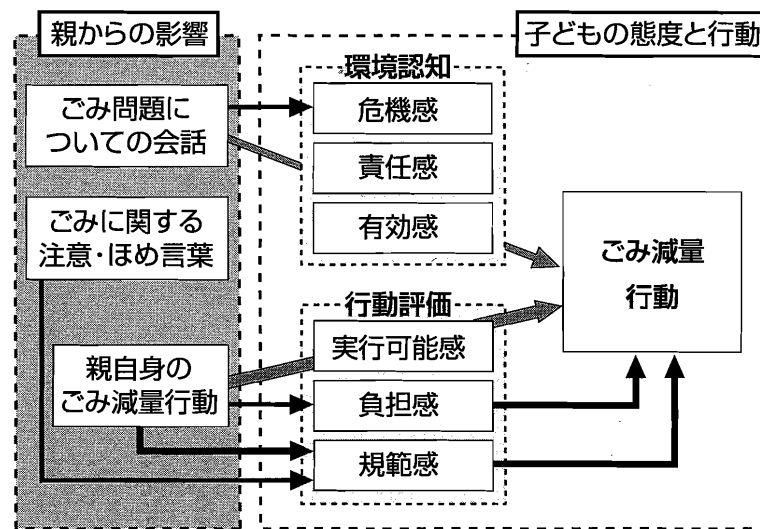


図 5.5-7 子供のゴミ減量行動に対する親からの影響(依藤, 2004)<sup>14</sup>

このため、体験型啓発活動は子供に重点を置いて実施するのではなく、子供と大人の両方を対象として実施することが望ましいと考えられた。

上記で述べてきた体験型啓発活動の促進・補完のため、表 5.5-5 に示すような活動の実施が必要であろう。手段としては、環境省の漂流・漂着ゴミに関連するホームページを活用して、以下のような機能を持たせることが現実的と思われる。

<sup>14</sup> 依藤佳世, 2004, 子どもは親の背を見て育つ. 市民がつくるごみ読本 C&G, No.8, 28-31.

表 5.5-5 体験型啓発活動の促進・補完のための活動

対象者	目的・内容
各地で活動に取り組んでいる人々	各団体の取組み（クリーンアップやイベントなど）を紹介するコーナーを用意し、とくに地域での連携を強められるようにする。各団体に自ら記載してもらえるシステムとする。 参加人数やゴミの処理量などがあれば、社会一般に向けての社会的利益の提示や社会的規範の共有にもつながる。
体験型活動に参加した人々	参加者の取組みを社会一般に伝えることにより、それが社会的に望まれているものであり、社会的利益につながると認識させ、行動の継続に寄与する。 真の対象者は参加者である一方、社会全体に向けて発信することが必要である。
体験型活動に参加する可能性のある人々	参加を促すための情報提供 ローカルメディアや人的つながりを介した働きかけの併用が必要
体験型活動に参加するほどではないが多少の関心がある人々	基礎的な事項の情報提供

(平成19年度報告書より)

## 5.6 九頭竜川流域ゴミ問題ワークショップ開催の検討

### 5.6.1 目的

漂流・漂着ゴミ問題の取り組みにあたっては、関係者の情報交換の場を設置し、ネットワーク化を進めていくことが重要である。全国レベルにおける連携強化のみならず、地域レベルにおける連携強化も重要な課題であり、とくに近傍の河川がゴミの発生源となっている可能性のある地域においては、河川流域全体の関係者の連携を強化することが有効である。本調査では、河川流域における NPO/NGO および自治体が一同に会し情報交換をする場の設置可能性について検討し、平成 20 年度の流域ゴミ問題ワークショップ(仮称)開催に資することを目的とする。調査の概要を図 5.6-1 に示す。

### 5.6.2 調査内容

平成 19 年度の調査結果を踏まえて、福井県九頭竜川流域を対象として流域ゴミ問題ワークショップ(仮称)の準備を進める。ワークショップの開催は平成 20 年秋以降(予定)とし、それにより参加者の有する知見やノウハウを共有するとともに、流域のゴミ問題に関する課題について議論する。

漂流・漂着ゴミ問題では関係者の連携強化が重要  
⇒とくに、河川流域全体の関係者の連携を強化することが有効



流域全体のNPO/NGOおよび自治体が情報交換をする場を設置

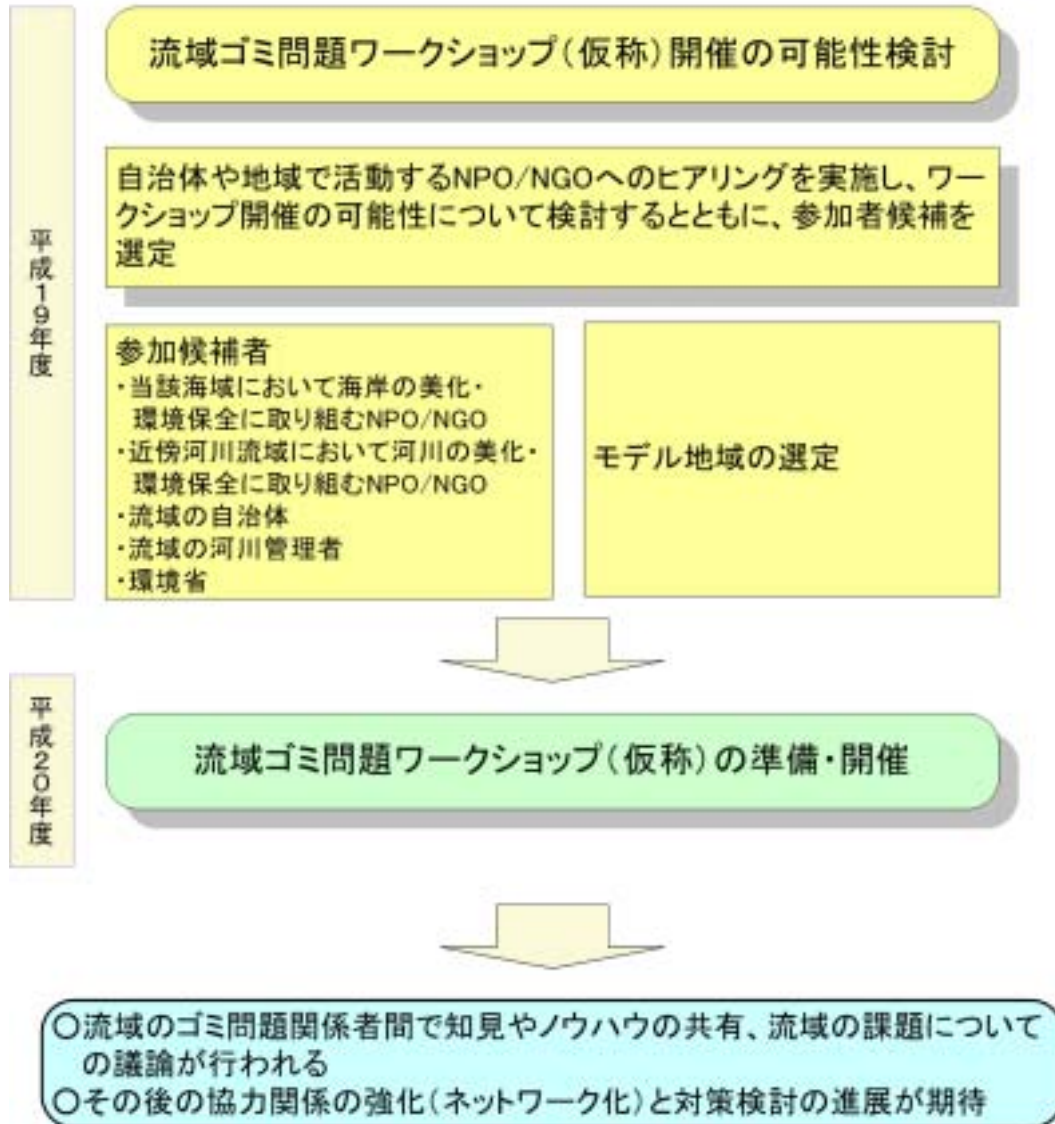


図 5.6-1 九頭竜川流域ゴミ問題ワークショップ開催の検討の概要

### 5.6.3 九頭竜川流域ゴミ問題ワークショップ<sup>15</sup>の概要

#### (4) ワークショップの位置づけ・目的

漂流・漂着ゴミは大きく陸域起源のものと海域起源のものに分けられるが、一般的に陸域起源のものが約 8 割<sup>16</sup>を占めており、河川を通じて海域に流入していると考えられている。このため、漂流・漂着ゴミの対策にあたっては、沿岸域の取り組みだけでは不十分であり、流域全体での取り組みが必要と言える。

そのような考えのもと、平成 19 年度より、関係者間の情報や課題の共有および連携強化を目的とした「流域ゴミ問題ワークショップ(仮称)」開催の検討を行ってきた。平成 19 年度の検討結果から、九頭竜川流域においてゴミ問題を取り扱う団体は複数あるものの、現時点ではそれらが協働して流域全体のゴミ問題の対策を検討するといった段階まで達していない状態と推察された。まずは少数の核となりうる団体から情報発信を行い、関心のある人々に受け止めてもらうことにより、裾野を広げ全体の底上げをしていくことが必要な段階にあると考えられた。

一方、平成 19 年に国土交通省主催で開催された「九頭竜川“水・交流サミット”」では、九頭竜川本流の流域自治体首長による意見交換等が行われ、ゴミ問題も含めた流域の課題について、今後、関係機関が協力して広域連携を進めていくことが行政レベルで確認されている。

そこで平成 20 年度には、ゴミ問題に関心のある民間関係団体を主たる対象として、

- ・ 最終的にゴミが流れ着く河口や海岸の現状を知ってもらうこと
- ・ 流域や河口、海岸でのゴミ問題への取り組みに対する相互理解を深めること
- ・ 流域でのゴミ問題に関して、課題の整理と問題提起を行うこと
- ・ 今後の対策や連携強化・協働に向けて緩やかなネットワークを形成していくこと

を目的とするワークショップを開催した。

なお、本ワークショップは、今後、毎年継続的に実施していくことを念頭に置き、将来的なプラットフォーム(協働して取り組みを進める母体)の設立を視野に入れるものとした。

#### (5) 開催日時及び会場

2008 年 11 月 30 日(日) 13:00~16:30

福井商工会議所ビル 2F 会議室 A・B

#### (6) 主 催

環境省

#### (7) 共同呼びかけ人

行政主導のトップダウンではなく、流域の民間関係団体および行政の連携による取り組み推進という点を強調するため、以下の 2 団体を「共同呼びかけ人」になっていただいた。

- ・ エコネイチャー・彩みくに

---

<sup>15</sup> 本ワークショップは厳密に言えばシンポジウムに近いものであるが、参加者による単なる情報共有ではなく、課題整理と問題提起を行い、今後の連携強化・協働に向けて一歩進んで行こうという願いを込めて、あえてワークショップという名称を使用した。

<sup>16</sup> JEAN/クリーンアップ全国事務局 クリーンアップキャンペーン 2007 REPORT より

- ・ NPO 法人ドラゴンリバー交流会

(8) 協 力

福井県、坂井市

(9) 円卓着席者

今後の活動の核となりうる関係団体・機関および、流域における連携強化に際して参考となる話題を提供しうる団体として、以下の 10 団体・機関が円卓に着席し、情報提供および討議を行っていただくようにした。

A) 流域・沿岸域において海ゴミ・河川ゴミ問題に関わる団体

- ・ エコネイチャー・彩みくに 阪本 周一 会長
- ・ NPO 法人ドラゴンリバー交流会 有塚 達郎 理事長
- ・ (社)勝山青年会議所 多田 輝雄 理事長
- ・ まちおこし 21 堀口 岩男 前代表

B) 関係行政機関

- ・ 坂井市生活環境部 原田 幸治 部長
- ・ 福井県安全環境部 城越 芳博 企画幹
- ・ 福井県土木部河川課 北嶋 雅之 課長
- ・ 近畿地方整備局福井河川国道事務所 玉置 文志 副所長
- ・ 環境省 地球環境局環境保全対策課 田中 聡志 課長、小沼 信之 係長

C) ゲスト

- ・ JEAN/クリーンアップ全国事務局 小島 あずさ 代表
- ・ 美しい山形・最上川フォーラム事務局 平野 沢果 氏

ゲストは上記の通り、流域における連携強化に際して参考となる話題を提供しうる団体という視点から選定した。

JEAN/クリーンアップ全国事務局は、わが国における漂流・漂着ゴミ問題の第一人者的存在であり、「海ごみプラットフォーム」について紹介していただくとともに、漂流・漂着ゴミの問題点について説明していただくことにした。

美しい山形・最上川フォーラムは、広大な最上川流域（ほぼ山形県全域に相当）において、行政、団体、教育機関、企業、市民の連携・協力により、クリーンアップを含む各種活動を行っており、その体制は、同様に広大な九頭竜川水系（ほぼ福井県嶺北地方に相当）における関係者の連携強化にあたり大変参考になるものと考えた。美しい山形・最上川フォーラムに対しては事前にヒアリングを行った。その概要を資料編に掲載した。

(10) プログラム

時 刻	内 容	発 表 者
13:00	開 会	
	冒頭挨拶・趣旨説明	田中 聡志 環境省地球環境局環境保全対策課長
13:05	海洋ごみの問題点	小島 あずさ JEAN/クリーンアップ全国事務局代表
13:20	漂着ゴミの削減・発生抑制に向けて ～福井県坂井市三国町における漂着ゴミの調査結果から～	小沼 信之 環境省地球環境局環境保全対策課係長

13:35	みくくの海から SOS	阪本 周一 エコネイチャー・彩みくに会長
13:55	ドラゴンリバー交流会の活動	有塚 達郎 NPO 法人ドラゴンリバー交流会理事長
14:15	九頭竜川への取り組み	多田 輝雄 (社) 勝山青年会議所理事長
14:30	足羽川水源地に生きる民として	堀口 岩男 まちおこし 21 前代表
14:45	《休 憩》	
14:55	最上川流域におけるゴミ問題への取り組み	平野 沢果 美しい山形・最上川フォーラム事務局
15:10	九頭竜川における漂流・漂着ゴミ問題への取り組みについて	玉置 文志 近畿地方整備局福井河川国道事務所副所長
15:25	福井県の漂着ごみ対策	城越 芳博 福井県安全環境部企画幹
15:35	全体討議・まとめ ・討議テーマの紹介 ・「海ごみプラットフォーム」の紹介 ・全体討議 ・宣言の採択	〔座長〕 阪本周一会長  (小島あずさ代表より紹介)
16:27	挨拶	城越 芳博 福井県安全環境部企画幹
16:30	閉 会、アンケート	

#### (11) 事前の広報活動

本ワークショップ開催にあたっては、河川や海域の環境保全、ゴミ問題、リサイクル等に関っている、または関心を有する人（主として民間関係団体および流域自治体）を対象とし、より多くの参加者を募るため、以下のとおり広報活動を行った。

- ・ 環境省、福井県、坂井市によるプレス発表および HP への掲載
- ・ 関係団体、流域自治体、地域検討会委員に案内状とチラシ（図 5.6-3）を事前送付
- ・ 流域自治体および旧三国町 4 自治会によるポスター掲示
- ・ 円卓着席団体による関係者への参加呼びかけの依頼
- ・ 地元新聞社への取材および事前告知（図 5.6-2）の依頼



漂流・漂着ごみから河川、海岸を守るべく環境省は三十日、福井商工会議所ビルで「九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ」を開く。県内外の環境保全団体や行政関係者が活動内容と課題を発表し、流域全体での効果的な対策を考える。希望者は自由に傍聴できる。

## 河川 — 漂着ごみ対策考えよう — 海岸

漂流・漂着ごみは景観を取り組んでいる。損なうだけでなく、鳥がエサと間違つて飲み込むなどの「エコネイチャー・彩み生物への影響が懸念されてく」とNPO法人ドラゴいる。海岸に漂着するごみコンリバー交流会が呼び掛け

### 漂着ごみ対策考えよう

の大半は、河川を通じて流人となり、モデル調査の一れ込んでいるとみられ、環境として開催する。彩みく境省は昨年度から、坂井市になど県内四団体、環境省三国町を含む七県一カ所と国土交通省福井河川国遣をモデル地域に実態調査に事務所、県坂井市のほか、

### あす福井ワークショップ

#### 県内外環境団体が活動発表

ゲストの「JEAN/クリンアップ全国事務局(東京都)、「美しい山形・最上川フォーラム(山形県)」が活動内容を報告する。時間は午後一時から同四時。傍聴は無料。問い合わせは、環境省からモデル調査を請け負っている環境コンサルタント会社「日本エヌ・ユー・エス」の中澤さんへ(0120)1333395

図 5.6-2 福井新聞の事前告知記事(2008年11月29日(土))



## 美しい九頭竜川・福井の海をみんなの手で 九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ



九頭竜川・足羽川・日野川・竹田川の流域および河口周辺において、河川ごみ・海ごみの問題に携わっている団体および行政が一同に会して、流域における取り組みの現状と課題について話し合います。河川や海の環境保全、ごみ問題、リサイクル等に関心をお持ちの皆さまのご来場をお待ちしております。

日 時：平成 20 年 11 月 30 日（日）13：00～16：00

場 所：福井商工会議所ビル 会議室 A・B

参加費  
無 料

### ワークショップの背景

福井の海岸には大量のごみが漂着しており、九頭竜川水系においても多数のごみが見つかっています。これらは景観を損なうと同時に、鳥が間違っただけで飲み込んだり、絡まってしまうなど、生物への影響が懸念されています。

海ごみ・河川ごみは、プラスチックごみが大半を占めており容易には分解しないことや、発生者の特定が難しいといった問題があります。

海ごみの発生源として、陸起源のものと海起源のものがあり、一般的に陸起源のものが約 8 割 を占めており、河川を通じて海に流れ込んでいると考えられています。このため、流域全体での取り組みが必要と言えます。

このような背景のもと、環境省 H20 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査の一環として本ワークショップを開催します。

JEAN/クリーンアップ全国事務局 クリーンアップキャンペーン 2007 REPORT より



### 発表・討議を行う団体

エコネイチャー・彩みくに	(坂井市)
NPO 法人ドラゴンリバー交流会	(福井市)
勝山青年会議所	(勝山市)
まちおこし 21	(池田町)
〔ゲスト〕 JEAN/クリーンアップ全国事務局	(東京都)
〔ゲスト〕 美しい山形・最上川フォーラム	(山形県)
坂井市	
福井県	
近畿地方整備局福井河川国道事務所	
環境省	

### 問い合わせ・申し込み先

〔事務局〕日本エヌ・ユー・エス株式会社 中澤 和子  
E-mail : litter2007@janus.co.jp  
フリーダイヤル : 0120-133395 FAX : 03-5440-1870  
〒108-0022 東京都港区海岸 3-9-15 Loop-X ビル 8F

メール、FAX またはハガキで、氏名、所属・役職、住所、ご連絡先（電話、FAX）を上記申し込み先までお知らせください。

希望者が定員（50 人）を超えた場合は先着順とさせていただきます。申込締切日：平成 20 年 11 月 26 日（水）（必着）

呼びかけ人	エコネイチャー・彩みくに NPO 法人ドラゴンリバー交流会
主 催	環境省
協 力	福井県、坂井市



JR 福井駅よりタクシーで 3 分、徒歩で 15 分  
北陸自動車道 福井インターより車で 15 分  
福井市西木田 2-8-1 TEL : 0776-33-8251  
駐車場無料（駐車サービス券をお渡しします）

図 5.6-3 ワークショップの案内チラシ

## (12) 開催結果

会場の様子および開催後の新聞記事を図 5.6-4 および図 5.6-5、図 5.6-6 に示す。議事録を資料編に掲載した。

### a. 参加者

- ・ 円卓着席者 12名(5.6.3(9)項参照)
- ・ 一般傍聴者 44名
- ・ 報道関係者 3社

### b. 主な議事内容

前半には、円卓着席者よりそれぞれ発表がなされた。流域4団体からは、流域におけるゴミの実態、クリーンアップ活動や発生抑制に関する取り組み、今後の課題等について報告がなされた。関係行政機関からは、各機関における関連の取り組みと今後の課題について報告がなされた。ゲスト団体からは、漂流・漂着ゴミの問題点、最上川流域における連携の事例について紹介がなされた。

後半の全体討議では以下のテーマについて討議を行った。

「九頭竜川水系の河川ゴミ・海ゴミを減らすために」

- ・ 河川や海岸の各所で行われている清掃活動を、どのように流域全体に広げて/つなげていくのか
- ・ ゴミの発生を減らすための取り組み・啓発活動を効果的に進めていくには、どのようにすればよいか
- ・ 活動団体、住民、行政、企業、学校の間連携、また流域全体での連携を、どのように深めていけばよいか

討議テーマの提示に続いて、ゲスト団体から「海ごみプラットフォーム」の紹介があった後、傍聴者も含めて討議を行った。出された主な意見・提案を整理すると以下のとおりである。

#### 1) ゴミの回収・処理

- ・ 河川で集めた燃えるゴミを、河川敷で焼却処分してよいという特例を、期間を1週間程度に限って認めてはどうか。
- ・ 河川敷の農地から出されるゴミについて、犯人探しではなく、関係者が自分達の川の現状と一緒に見る機会を持つところから始め、住民の参加を得て回収を進める。
- ・ 川守活動の一環としての草刈り・清掃、企業の参加を得ての河川公園の清掃の拡大が必要。
- ・ 漂流・漂着ゴミの回収・処理等に係る責任の明確化、国の補助制度の要件や補助先の統一化が必要。

#### 2) 発生抑制

- ・ 川を守るメンバーを流域ごとに何人か選考して、川守として川を巡視する制度を設けてはどうか。
- ・ 流域におけるゴミの発生源を踏まえた、きめ細かい対策が必要。
- ・ プラスチックの発生抑制につながるように、企業の責任を強化できないか。

- ・ 上流から下流まで統一した考え方・方法で分別処理に取り組むことが必要。
- ・ 処分費用のかかるものが捨てられる傾向がある。デポジット制の導入などを国全体で検討する必要がある。
- ・ 学校での環境教育や地域で協力した活動を通じて、子供たちへの啓発を進めてはどうか。
- ・ ゴミを捨てる人の責任について啓発を含めた検討が必要。
- ・ 具体的な情報を用いた広報により、一般の理解を深めていくことが必要。

### 3) 連携強化

- ・ 連携という言葉はよく出るが、具体策がなく抽象的な言葉として終わっているのが実態である。
- ・ 上流から海までネットワークをまず作り、その中でゴミの抑制や情報交換等を進めていく。
- ・ ネットワークは作ったら終わりではなく、皆で絶えず手入れをしていく必要がある。まずはそれをどうするか相談する。
- ・ 各団体のアクションカレンダーを共有化して、他の団体の人々がお互いに参加できるようにする。
- ・ 公民館活動をベースとして、それぞれの地域ごとにゴミ問題に取り組むリーダーを育て、その活動を支援していく。
- ・ 企業の参加を促進するために、何らかの特典のようなものを行政で設けてはどうか。
- ・ 国レベルおよび地方レベルでの関係行政の連携を深めることが必要。
- ・ ゴミをなくしたら終わりなのではなく、人の交流が増えて、人がよりよく暮らしていく状況に向けて楽しく活動を進めていきたい。
- ・ 一番大切なのは連携そのものではなく、連携して「活動していくこと」だと考える。今回のワークショップをきっかけに今後定例会などを開き、具体的な議論ができることを希望する。

最後に本ワークショップのまとめとして以下の宣言文が阪本会長から提案され、満場の拍手により全会一致で採択された。

#### 九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ宣言

私たちは、河川ごみ・海ごみを減らして、美しい九頭竜川水系および福井の海を未来に引き継ぐために、清掃活動や発生抑制に向けて、連携と協働して継続的な活動を進めていきます。



開 会



会場の様子



円卓着席者からの発表



傍聴者からの質問



全体討議 1



全体討議 2



全体討議 3



全体討議 4 (会場からの意見)

図 5.6-4 ワークショップの様子

九頭竜川や海の漂着ごみの抑制へ自治体や市民団体が認識を深めたワークショップ=30日、福井市の福井商工会議所ビル



# 海、川ごみ削減へ連携 九頭竜川流域団体が会合

福井

海や川に漂着するごみ対策について行政、市民団体が話し合う「九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ」が三十日、福井市の福井商工会議所ビルで開かれた。自治体、市民グループなど十一団体がそれぞれ取り組みと現状、課題を紹介。「美しい九頭竜川水系と海を未来に引き継ぐため連携・協働して継続的活動を進める」とする宣言を採択した。

九頭竜川河口と海岸線を持つ坂井市は、漂着ごみ削減に取り組む環境省の「漂流・漂着ごみの削減方策調査」モデル地域に指定されている。ワークショップは川の流域全体を巻き込んだごみ削減体制を確立していくことが同省が開催。河川や海の美化、親水活動に取り組むグループや自治体の代表者が出席。団体メンバーら約四十人が傍聴した。

同省が坂井市の海岸で実施した漂着ごみ調査を報告。東尋坊、雄島を含むエリアに年間約二十一万ものごみが漂着していることを紹介した。うち八割がペットボトルなど国内外の陸から流れ出たごみであること、ペットボ

トルの五割が国内ごみであることも指摘された。県内からは坂井市、池田町、勝山市など九頭竜川水系の上下流で活動する四団体が発表。坂井市

で海岸美化活動に取り組む団体「エコネイチャー」は、雨の日に流れ出

「彩みくに」の阪本周一会長は、雨の日に流れ出

「流はきれいでいいが、下流域はゴミ捨て文化のせいでひどい状況」と流域一体の取り組みを訴えた。

図 5.6-5 翌日の福井新聞の記事（2008年12月1日）

# 論説



県内の海岸や九頭竜川河口に漂着するごみに対し、流域の住民団体と行政機関との連携した動きが、「ごみ」を「資源」に変換して

きた。  
先月末に環境省主催の「九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ」が福井市で開催され、九頭竜川の上流から河口までの流域の四つの住民団体(環境団体)、坂井市三国町の海岸線で行った「漂着ごみの調査」だ。調査が

「漂着ごみの調査」だ。調査が  
「漂着ごみの調査」だ。調査が  
「漂着ごみの調査」だ。調査が

生場所をたどると、海外より日本国内から出たものが半数に上った。また過去のデータを元にコンビニエーターで発生源を探ると、「約七割は県内から、川な

のSOSを知ってほしい」と訴えた。  
今回のワークショップでは、市町の行政枠を超えて、九頭竜川水系の住民団体「彩みくに」をはじめ「ドラゴンリバー交流会」「勝山青年会議所」「池田

一会長をも「下流だけが迷惑を被っている」など低レベルの話でなく、流域全体で海を汚さないために、どう協働したらいいかが大事。団体間で本音で話し合いたい」と今後の協議に期待をかける。  
これまで河川管理は行政機関が主体で、住民側も「お任せ」的な考えが主流だった。しかし川の恩恵を受けている地域住民が自ら動き出したケースとして歓迎したい。

## 九頭竜川「ごみ問題」住民主導の活動に期待

の担当者が集い、今後の盛り上がりに向け、「連携と協働し継続的活動を」の重きをまとめた。さらに今月二十四日には、これを受け、第一回となる四団体に

ら委託された民間会社が、東尋常から出たこととなる。実際にワークショップでは、坂井市三国町の環境団体のエコ

町まちおこし」が一堂に集した意義は大きい。さらにこの四団体が「ごみは上流から下流へ最後は海を汚す」との共通認識を持ったことも、意味合いとして非常に大きい。

ワークショップの呼び掛け人となった「彩みくに」の阪本周

全国の河川百六十六のうち、水質では七十七位に位置する九頭竜川。「九頭竜川水系をもっと美しく」の思いが環境団体から、さらに一般市民へもっと広がることを願ってやまない。

県内の海岸や九頭竜川河口に漂着するごみに対し、流域の住民団体と行政機関との連携した動きが、「ごみ」を「資源」に変換して

の担当者が集い、今後の盛り上がりに向け、「連携と協働し継続的活動を」の重きをまとめた。さらに今月二十四日には、これを受け、第一回となる四団体に

ら委託された民間会社が、東尋常から出たこととなる。実際にワークショップでは、坂井市三国町の環境団体のエコ

町まちおこし」が一堂に集した意義は大きい。さらにこの四団体が「ごみは上流から下流へ最後は海を汚す」との共通認識を持ったことも、意味合いとして非常に大きい。

ワークショップの呼び掛け人となった「彩みくに」の阪本周

全国の河川百六十六のうち、水質では七十七位に位置する九頭竜川。「九頭竜川水系をもっと美しく」の思いが環境団体から、さらに一般市民へもっと広がることを願ってやまない。

図 5.6-6 福井新聞の記事(2008年12月23日)

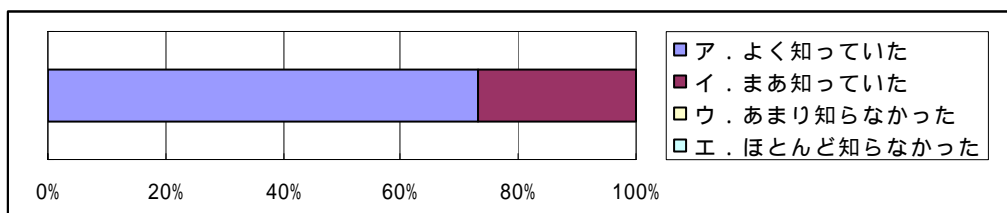
(13) アンケート結果

傍聴者を対象にアンケートを実施し、漂流・漂着ゴミや河川ゴミに対する認知度の程度、次回ワークショップへの参加意欲、流域のゴミ削減のための方策、その取り組みへの参加意欲について調べた。

アンケートの結果を以下に示す。傍聴者 44 人のうち 37 人から回答を得た。回収率は 84% であった。

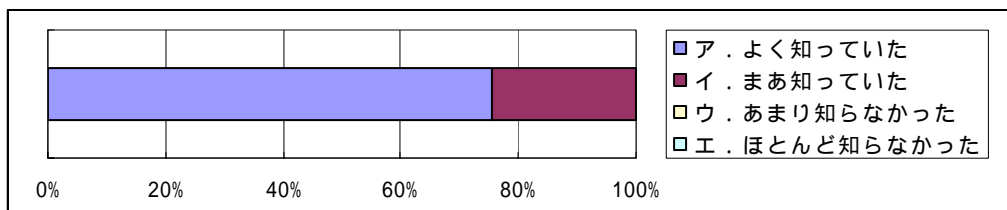
a. 問 1 「海の漂流・漂着ゴミ問題について知っていましたか」

「よく知っていた」が 7 割強、残りは「まあ知っていた」であり、参加者の漂流・漂着ゴミに対する認知度は高いと推測された。



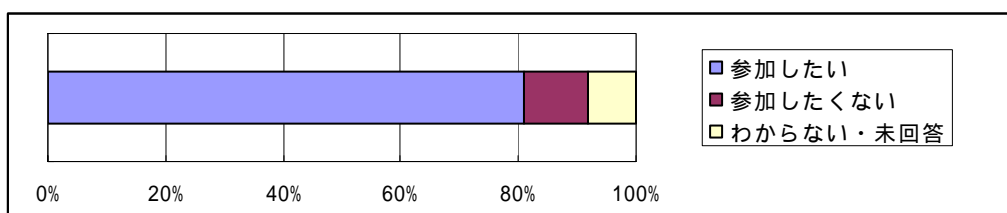
b. 問 2 「河川のゴミ問題について知っていましたか」

「よく知っていた」が 8 割弱、残りは「まあ知っていた」であり、参加者の河川ゴミに対する認知度は高いと推測された。



c. 問 3 「次回のワークショップがあれば参加したいですか」

「参加したい」が約 8 割であり、今回の参加者の次回ワークショップへの参加意欲は高いと推測された。



d. 問 4 「流域でのゴミを減らすために、どのような取り組みが必要だと思いますか」

自由回答(回答者 31 名)の概要は以下の通り整理された。発生抑制に関する回答が多く、環境教育・啓発活動、製造者責任の強化、分解性プラスチックやデポジット制の導入、不法投棄の防止などがあげられた。

1) ゴミの回収・処理

- ・ 流域全体の一斉清掃を実施する。定期的な実施。
- ・ 行政、自治会、学校、企業が連携した清掃活動の実施。行政のリーダーシップ。全住民の参加。



- ・ 流域に注ぐ市町の川についても地元で清掃に取り組むことが必要。
- ・ 各クリーンアップ会場にスタンプラリーがあるとよい。

## 2) 発生抑制

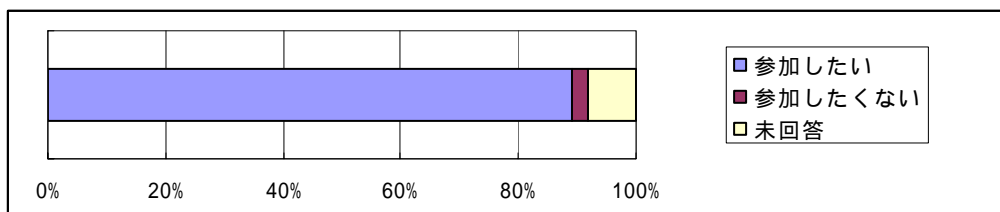
- ・ 環境教育や環境活動を義務化する。国全体での教育を進める。
- ・ ポイ捨てをなくすために、まずはゴミ回収への参加から始める。
- ・ 子供の頃からしっかりと環境・ゴミ問題を教える。学校教育の場での学習時間の確保。
- ・ 子供への環境教育も大切であるが、大人へのゴミ問題に対する啓発が必要。
- ・ 啓発活動により住民一人一人の意識改革を図る。海岸や河川のゴミの実態を知らせる。現場を見てもらう。報道等で、川の現状の映像を流してもらう。
- ・ ゴミ問題については、3R だけでなく、漂着ゴミの問題も含め広く取り扱う。
- ・ ゴミの処理費用に税金が使われていること(自分達が負担していること)を知らせる。
- ・ 釣り客への広報活動。
- ・ 提内耕作者に対する意識向上、あるいは耕作の禁止。
- ・ 河川敷への車輛進入の禁止。
- ・ 世界各国への呼びかけ。ODA の活用。
- ・ 普及啓発だけでは限界があり、発生源対策についてもっと検討すべき。
- ・ 政府のイニシアチブにより製造者の責任を明確にし、ゴミ減量への取り組みや処理費用の負担をさせる。
- ・ モラルの向上を求めるだけでなく、物理的な規制方針が必要である。例えば自然分解性容器の使用や、空きカン等のデポジット制の導入など。
- ・ 包装資材の自然分解技術の開発。
- ・ ゴミの出方を正確に把握する。
- ・ 不法投棄の防止対策。継続的な呼びかけと監視。雑草の草刈り。
- ・ 全市町村でゴミのポイ捨て禁止等の条例を整備する。
- ・ 取締りの強化。罰金をびっくりするくらい高くする。

## 3) 連携強化

- ・ 上流、下流、河口住民のゴミに関する交流を行う。
- ・ 住民、企業、ボランティア組織等、市町、河川・海岸管理者が一体となって地域を美しくする運動を実施する。
- ・ 環境や河川団体グループの流域ネットワーク化を進め、行政が側面支援をする。
- ・ 流域市町村の連携。県が主体となって運動を進める。
- ・ 市、県、国が連携してもっと真剣に取り組む必要がある。
- ・ 楽しいイベント会場として一層活用する。

### e. 問5「今後の流域でのゴミを減らす取り組みに参加したいですか」

「参加したい」が9割弱であり、今回の参加者のゴミ削減に関する取り組みへの参加意欲は高いと推測された。



f. 問6「本日の感想や、今後の会合や活動に対するご提案など、ご自由にお書きください」自由回答（回答者25名）の概要は以下の通り整理された。今後の活動に対する提案として、流域としての取り組みや、連携の強化、行政のイニシアチブなどがあげられた。

#### 1) 今後の会合に対する提案

- ・ 先進事例の発表研究会を多くする。
- ・ 発生源対策やクリーンアップ時のゴミ処理問題の検討も必要。
- ・ 宣言を生かすためには、年一回よりも高頻度の定期的な会合が必要。
- ・ 新聞広報で開催を知った。広報は様々な手段で行って欲しい。
- ・ 事前PRが不足している。もっと広く広報し、テレビや新聞で報道されるようにしてほしい。
- ・ 内容はとてもいいが、もっとたくさんの傍聴者が入れる会場にすべき。
- ・ 関係者が多いようだが、より多数の市民が参加できるようにするとよい。学校の先生方にも是非聞いてほしい。
- ・ 字が見えない資料があった。
- ・ 進め方がお役所主義的で硬い。
- ・ 専門家、関係機関の報告ばかりで、長時間聴いているのがつらい。途中でCDを流すなどリラックスタイムがほしかった。
- ・ 全体討議の時間が少なく物足りない。
- ・ 開催時間は守ってほしい。

#### 2) 今後の活動に対する提案

- ・ 九頭竜川では、ペットボトル、空缶、包装のビニール袋などが多いような気がする。流域全体での発生抑制が大切であり、小中学校を使った対策がおもしろいのでは。
- ・ 流域としての全体的な取り組みが必要であり、行政、自治会、周辺の企業を巻き込んで活動する。
- ・ 住民運動は知事が本気にならないと進まない。日本一「きれいな町づくり」を提唱すべき。
- ・ 金と情報を持っている行政が、住民運動に丸投げしているのはおかしい。行政が環境保全について、縦割りではなくトータルな視点からきちんとした方針を示せば、住民は協力して知恵を出すと思う。
- ・ 海岸に面した自治体による全国規模の会議を実施すべき。
- ・ お金を取られるようにすれば、個人も企業も考える。
- ・ 団体、組織に頼らず個人を集めてボランティア活動を進めてはどうか。そのためには広い情報提供が必要。
- ・ 県が年4回実施している「クリーンアップ大作戦」を今回初めて知った。広報により、多くの人達を集めるようにすると良い。

- ・ 川や海の団体はゴミに関して同じ悩みを持っていると感じた。ネットワークによる情報交換が必要。
- ・ 上、中、下流の人達と一緒に九龍川を誇りに思いきれいにしていきたい。いくべきである。
- ・ 原因は分かっているはずであり、1つ1つの具体的な対策を実施する。
- ・ プラスチック業者等に、無機質材料から有機質材料に転換するよう働きかける。
- ・ 川遊びの出来る水辺空間の整備も必要である。

### 3) 感想

- ・ ありがとうございました。
- ・ こういった取組みの必要性が感じられた。
- ・ 色々な分野の方の活動内容が参考になった。
- ・ 福井県の地域での取組みがよくわかった。
- ・ 発表者が多く、深みがなかった。
- ・ 三国の海に流れ込んできたゴミの映像は、何度見ても考えさせられる映像であり、環境問題は他人事ではない、身近なものだという点で、これ以上ない環境教育の教材である。
- ・ 最上川の取組みも興味深かった。どこの河川でも、同じ問題で悩んでいるのだと感じた。
- ・ 人間の出したゴミが漂流して、無人島に住む小動物達の生命を奪っている事がショックであった。
- ・ 人間はキレイな場所を好む割には、案外ポイ捨てしたりして矛盾が多い。今後も自分だけでもゴミの発生を少なくしたり、正しい分別に努力し、地球環境を一日でも永く守っていきたい。

#### 5.6.4 今後に向けて

本ワークショップには大きく分けて、今後の活動の核となりうる団体間の連携強化と、今後協働して活動していけそうな団体の緩やかなネットワーク化、という二つの狙いがあった。

については、主として傍聴者に対する情報提供を通じて、その目的の達成を図った。当日は44名の傍聴者の参加があり、アンケート結果から、今後の会合やゴミ削減の取組みへの参加意欲が高いと推測された。また、福井県内で高いシェアを占める福井新聞に2回にわたり関連記事が掲載された。これらのことから、一定数の傍聴者の緩やかなネットワーク化に加えて、その予備軍の関心喚起という点において一定の成果が得られたと考える。

一方、については、情報共有による相互理解の促進と、全体討議による課題の共有化を通じて、その目的の達成を図った。情報共有(=傍聴者への情報提供)に多くの時間を配分したため、全体討議において十分な議論を行うには時間が不足し、課題の共有化が不十分なものとなったことは否めない。しかしながら、相互理解の促進に加え、九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ宣言の採択により、今後の連携した継続的活動に向けたきっかけづくりには成功したと思われる。

今回のワークショップを契機として、九頭竜川流域における漂流・漂着ゴミへの取組みの進展が期待されると言える。

## 6. 検討会の実施

### 6.1 総括検討会

#### 6.1.1 総括検討会の目的

各モデル地域で実施する調査内容及び調査結果等につき、全国的な視点に立って学識経験者/専門家の立場からご検討、ご指導をいただき、今後わが国として実施すべき適切な漂流・漂着ゴミ削減対策のあり方に関して継続してご検討いただくために実施した。

#### 6.1.2 総括検討会の構成

総括検討会の検討員構成は、表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 総括検討会の構成員

(敬称略、50音順)

氏名	役職
兼広 春之(座長)	東京海洋大学海洋科学部 教授
楠井 隆史	富山県立大学短期大学部 教授
小島 あずさ	JEAN/クリーンアップ全国事務局 代表
藤枝 繁	鹿児島大学水産学部 准教授
藤吉 秀昭	財団法人 日本環境衛生センター 理事
道田 豊	東京大学海洋研究所 准教授
尹 宗煥	九州大学応用力学研究所 教授
横浜 康継	南三陸町自然環境活用センター 所長

#### 6.1.3 総括検討会の議事内容

開催日時や主な議題等を表 6.1-2 に示す。第5回には、総括検討会報告書の議論及び各モデル調査における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について、各地域検討会の座長及び関係各地方公共団体が一堂に会し総合討論を行った。なお、詳細な議事内容は参考資料に示した。

表 6.1-2 漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査総括検討会の概要

検討会の名称	日時と場所	主な議題
第1回総括検討会	平成19年7月19日(木) 16:00~18:00 主婦会館プラザエフ シャトレ	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成19年度調査の全体計画</li> <li>概況調査計画</li> <li>クリーンアップ及びフォローアップ調査計画</li> <li>その他の調査計画及び数値シミュレーションについて</li> <li>対策の方向性(目標設定)について</li> </ul>
第2回総括検討会	平成19年9月25日(火) 14:00~16:30 航空会館 501 会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回議事概要等</li> <li>概況調査結果</li> <li>クリーンアップ及びフォローアップ調査計画</li> <li>その他の調査計画</li> <li>今後のスケジュールについて</li> </ul>
第3回総括検討会	平成20年3月14日(金) 13:30~16:30 航空会館 701 会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回議事概要等</li> <li>概況調査結果</li> <li>クリーンアップ及びフォローアップ調査結果</li> <li>その他の調査結果</li> <li>各地域の特徴及び検討事項について</li> <li>今後のスケジュールについて</li> </ul>
第4回総括検討会	平成20年6月26日(木) 14:00~16:00 都道府県会館 401 会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回議事概要等</li> <li>平成20年度調査計画について</li> <li>クリーンアップ及びフォローアップ調査結果</li> <li>その他の調査について</li> <li>総括検討会報告書のイメージについて</li> </ul>
第5回総括検討会	平成20年12月16日(火) 10:00~16:00 航空会館 702+703 会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回議事概要等</li> <li>モデル調査結果について</li> <li>漂流・漂着ゴミに関する技術的知見について</li> <li>今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について</li> </ul>
第6回総括検討会	平成21年3月19日(木) 14:00~17:00 主婦会館プラザエフ スズラン	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回議事概要等</li> <li>モデル調査結果について</li> <li>漂流・漂着ゴミに関する技術的知見について</li> <li>今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について</li> </ul>

## 6.2 情報交換会

### 6.2.1 「漂流・漂着ゴミ対策に関する情報交換会 / 海ごみプラットフォーム・JAPAN」

#### (1) 開催日時

平成 20 年 2 月 18 日 14:00～17:00

#### (2) 位置付け

漂流・漂着ゴミ問題への取組にあたっては、関係者の情報交換の場を設置し、ネットワーク化を進めていくことが必要である。関係各省庁と NGO/NPO が一同に会し情報交換をする場（漂流・漂着ゴミ情報交換会を設置することにより、知見やノウハウを共有するとともに課題について議論し、その後の協力関係の継続・強化と対策の検討に資することを目的とした。

#### (3) 構成

漂流・漂着ゴミ情報交換会構成メンバーは以下のとおりとした。

関係各省庁：環境省、外務省、国土交通省、農林水産省、海上保安庁、水産庁

全国規模で漂流・漂着ゴミに係る活動を行っている NGO/NPO：(財)環日本海環境協力センター、JEAN/クリーンアップ全国事務局、(社)海と渚環境美化推進機構

#### (4) 議事内容

漂流・漂着ゴミ情報交換会では、関係者が有している情報、とくにモニタリングデータを共有するとともに課題について議論した。環境省からは「平成 19 年度漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」の調査結果を情報提供した。

あいさつ (14 時～14 時 15 分)	
・ 環境省	南川 秀樹 (環境省地球環境局長)
・ JEAN/クリーンアップ全国事務局	小島 あずさ (JEAN/クリーンアップ全国事務局代表)

第一部 関係省庁の取組について (14 時 15 分～15 時 15 分)	
・ 環境省における漂流・漂着ゴミ問題への取組	竹本 明生 (環境省地球環境局環境保全対策課課長補佐)
・ 外務省における漂流・漂着ゴミ問題への取組	林 真梨子 (外務省国際協力局地球環境課事務官)
・ 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業の拡充	印藤 久喜 (農林水産省農村振興局整備部防災課海岸・防災事業調整官)
・ 水産庁における漂流・漂着ゴミへの取組	猪狩 勝一郎 (水産庁増殖推進部漁場資源課廃棄物係長)
・ 国土交通省における漂流・漂着ゴミへの取組	堂園 俊多 (国土交通省河川局河川環境課流水管理室企画専門官) 長瀬 和則 (国土交通省港湾局国際・環境課課長補佐)
・ 質疑応答・意見交換	

～～～ 休憩 ～～～

第二部 NGO・国際機関等の取組について (15 時 30 分～16 時 30 分)	
・ JEAN/クリーンアップ全国事務局の取組	金子 博 (JEAN/クリーンアップ全国事務局地域コーディネーター)
・ (財)環日本海環境協力センターの取組	藤谷 亮一 (財)環日本海環境協力センター調査研究部主任研究員)
・ (社)海と渚環境美化推進機構の取組	嶋 建男 (社)海と渚環境美化推進機構嶋専務理事)
・ NOWPAP の取組	馬場 典夫 (NOWPAP-RCU 富山事務所総務担当)
・ 質疑応答・意見交換	

第三部 フリーディスカッション (16 時 30 分～17 時)	
----------------------------------	--

## 6.2.2 漂流・漂着ゴミ対策に関する情報交換会（第2回）

### (1) 開催日時

平成21年3月25日（水） 13:00～16:30

### (2) 位置付け

環境省は、平成19年度から、漂流・漂着ゴミの被害が著しいモデル地域において、「漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」を実施し、平成19～20年度で7県11海岸のモデル地域において、漂流・漂着ゴミに関する詳細な調査を行い、地域の実情に応じた効果的かつ効率的な回収・処理方法及び対策のあり方についての検討を行ってきた。

モデル調査における調査及び検討により得られた成果については、漂流・漂着ゴミ対策に関する地域の「モデル」として、広く他の地域に普及させていくことが重要である。また、地域における漂流・漂着ゴミ対策を効果的に進めていくには、様々な地域の先進的な取組について関係者と共有していくことが重要である。

このため、これまでのモデル調査により得られた成果を広く発信するとともに、地域の先進的な取組について関係者と共有し、地域における漂流・漂着ゴミ対策について議論を行うことを目的とした。

### (3) 構成

国、地方公共団体、民間団体、NGO、学識経験者 等

### (4) 議事内容

第1部：モデル調査の成果の発信(13:00～14:10)

- ・モデル調査の成果について（環境省）
- ・モデル調査の成果の今後の展開について

（山形県、石川県、福井県、三重県、長崎県、熊本県、沖縄県）

第2部：地域における漂流・漂着ゴミ対策(14:10～16:30)

- ・漂流・漂着ゴミ対策に関する地域の先進的な取組

（財団法人かながわ海岸美化財団、香川県）

- ・地域における漂流・漂着ゴミ対策についてのフリーディスカッション

（コーディネーター：東京海洋大学海洋科学部 兼廣春之 教授）