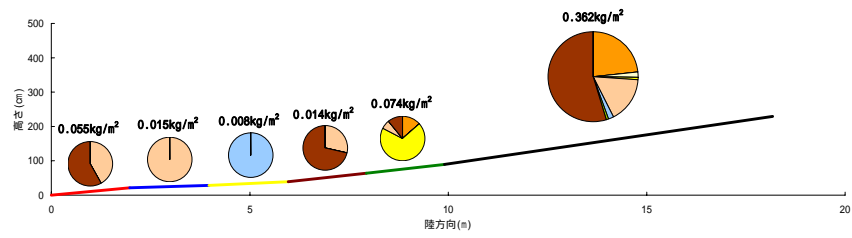
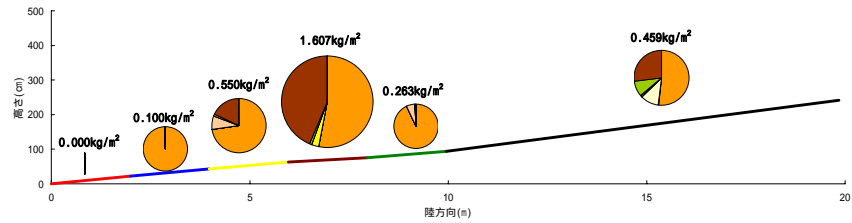


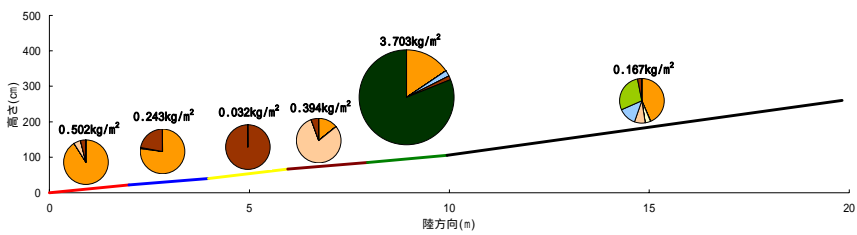
1回目 (地点5)



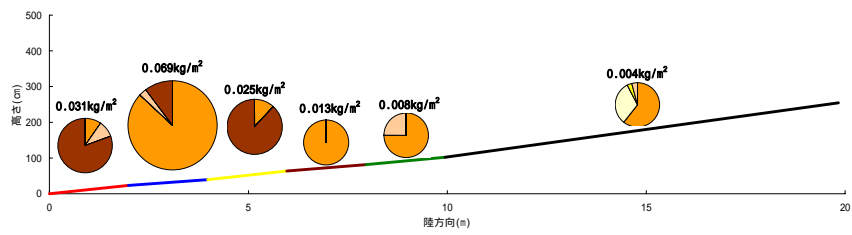
2回目 (地点5)



3回目 (地点5)



4回目 (地点5)



6回目 (地点5)

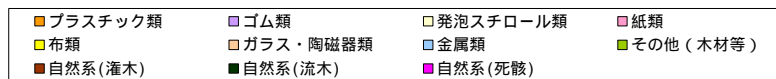
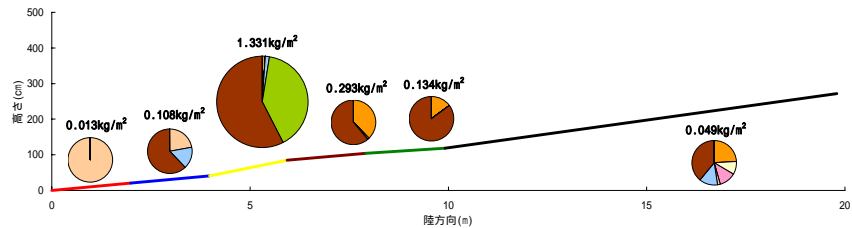
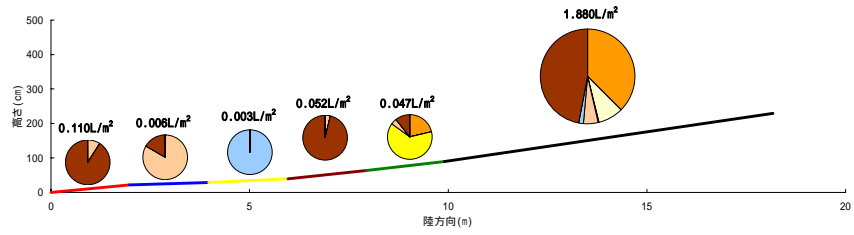
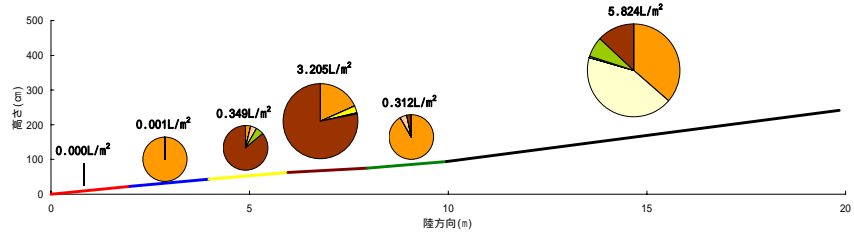


図 4.3-13(5) 地点5における海岸の断面形状とゴミの分布(重量)

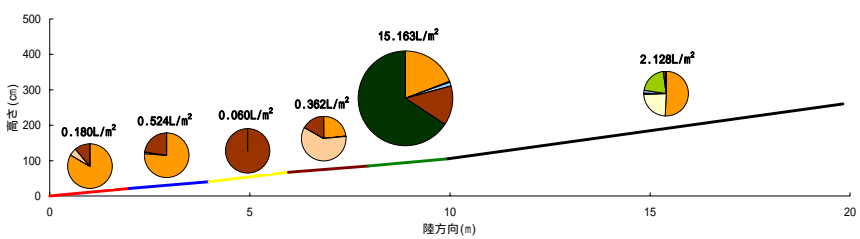
1回目 (地点5)



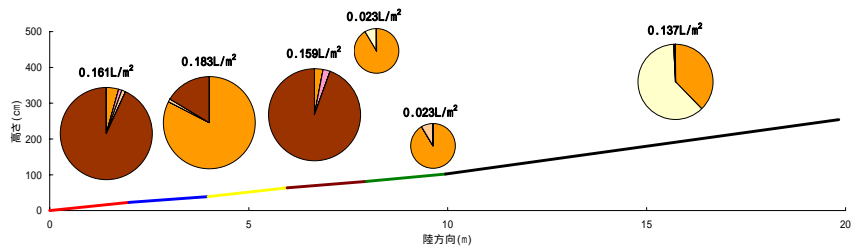
2回目 (地点5)



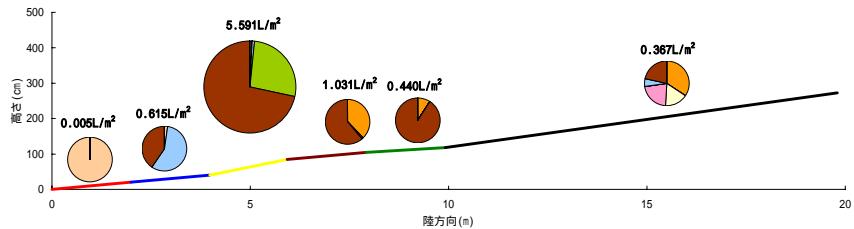
3回目 (地点5)



4回目 (地点5)



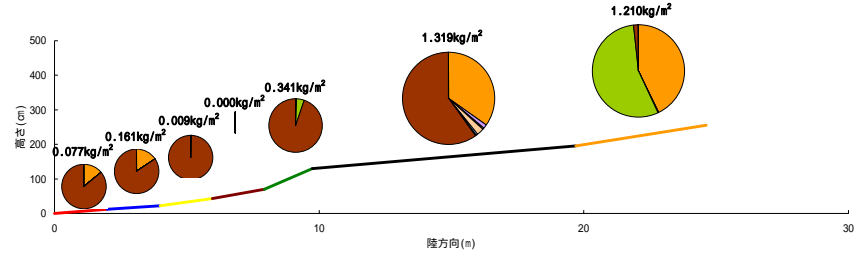
6回目 (地点5)



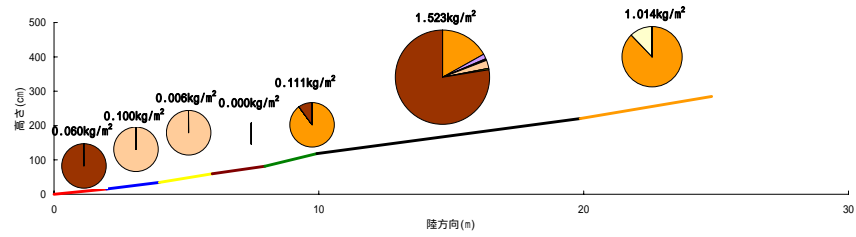
プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類
布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他(木材等)
自然系(灌木)	自然系(流木)	自然系(死骸)	

図 4.3-14(5) 地点5における海岸の断面形状とゴミの分布(容量)

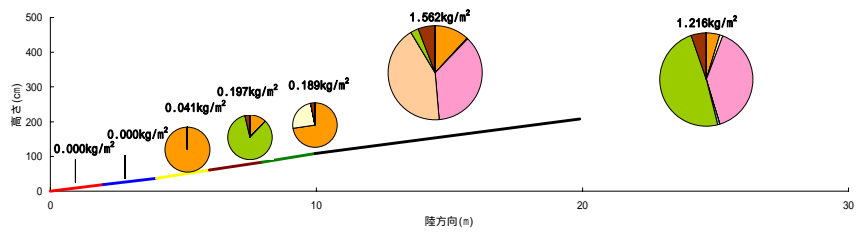
1回目 (地点6)



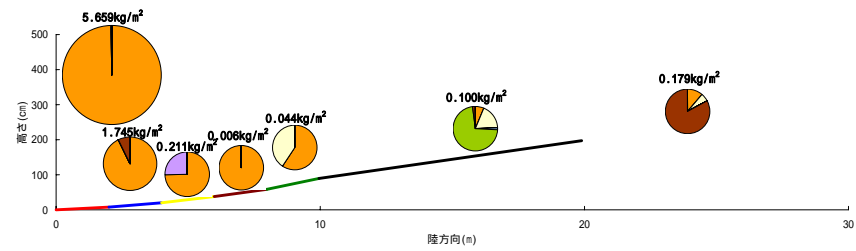
2回目 (地点6)



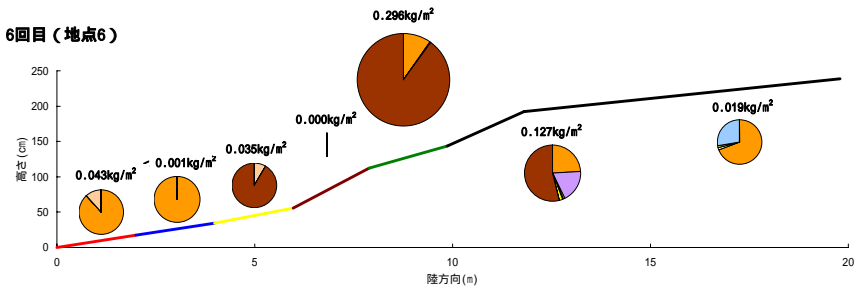
3回目 (地点6)



4回目 (地点6)



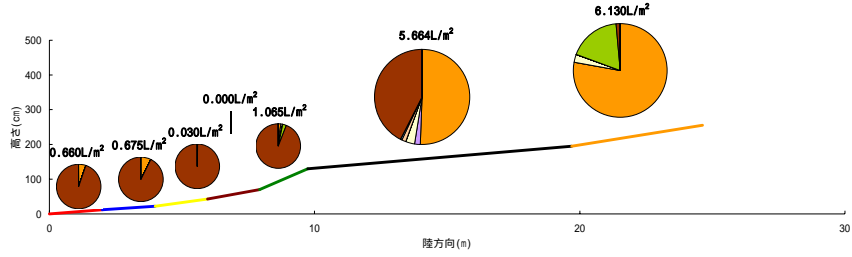
6回目 (地点6)



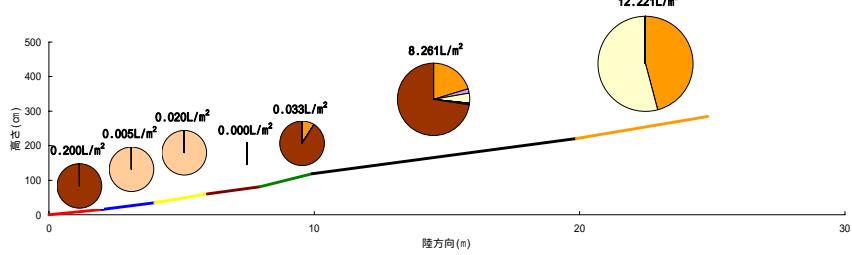
プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類
布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他(木材等)
自然系(灌木)	自然系(流木)	自然系(死骸)	

図 4.3-13(6) 地点 6 における海岸の断面形状とゴミの分布 (重量)

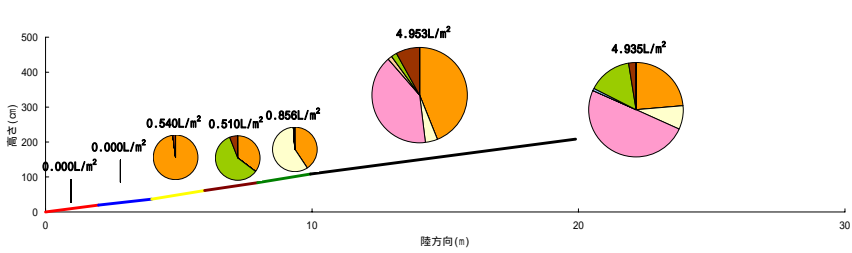
1回目 (地点6)



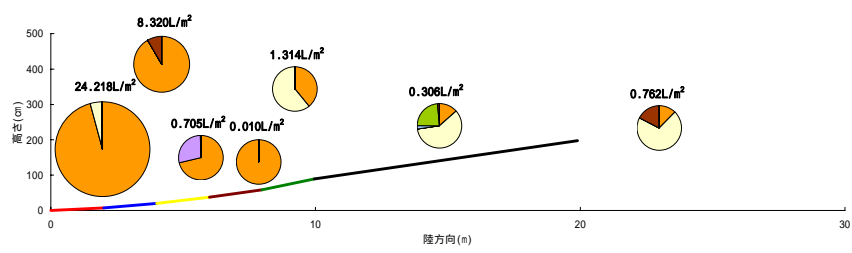
2回目 (地点6)



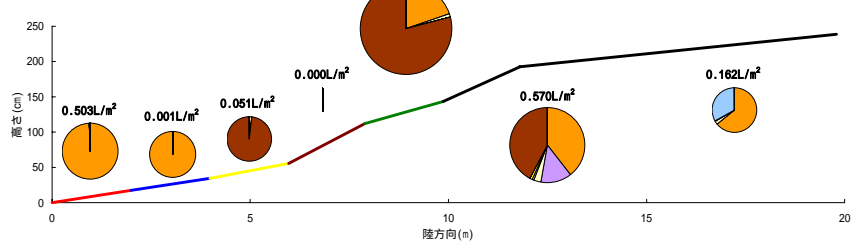
3回目 (地点6)



4回目 (地点6)



6回目 (地点6)



プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類
布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他(木材等)
自然系(灌木)	自然系(流木)	自然系(死骸)	

図 4.3-14(6) 地点6における海岸の断面形状とゴミの分布(容量)

5. その他の調査

5.1 観光資源価値向上の検討に係る調査

5.1.1 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いる。

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なった場合の観光経済上の効果」は、極めて限られた断面からの分析にとどまるものであり、本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。

5.1.2 調査内容及び調査方法

図 5.1-1 に本調査の内容とその流れを示す。本年度は仮想トラベルコスト法により観光資源としての価値の評価を行う予定である。また、その評価結果に基づいて、直接効果のみに絞った簡易な手法（図 5.1-2）を用いて経済効果の推定を行う予定である。そのため、まずこれらの評価及び推計のためアンケート調査を実施し、データを収集した。調査対象地域は沖縄県の石垣島とした。

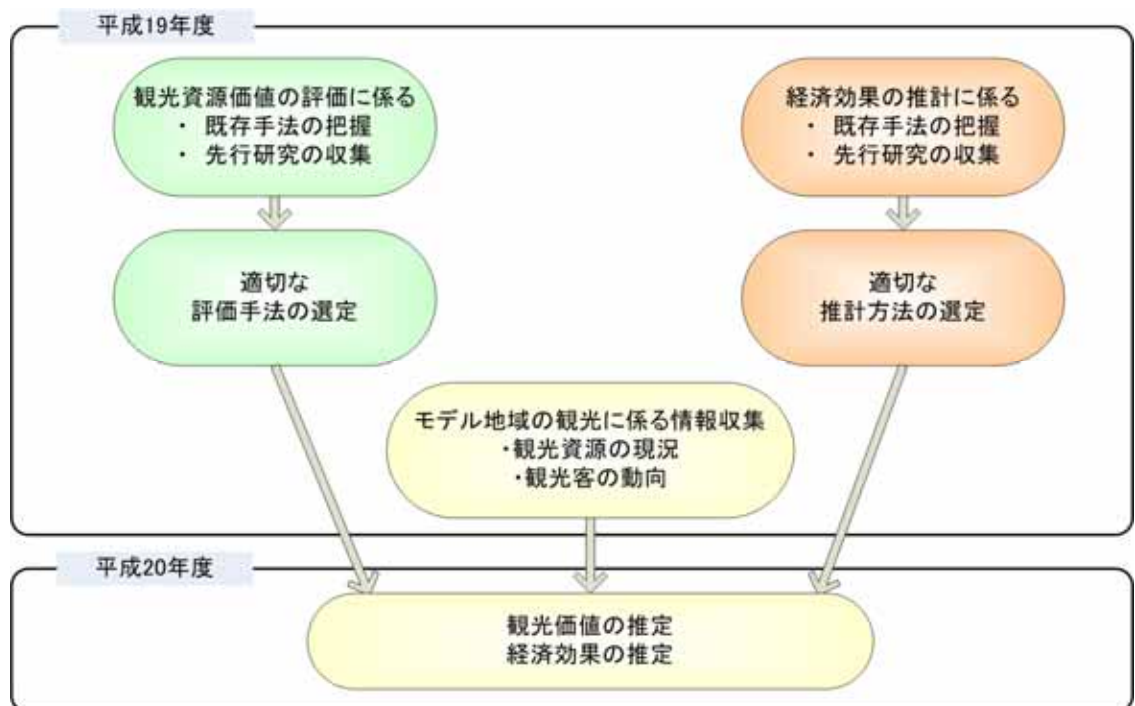


図 5.1-1 観光資源価値向上の検討に係る調査の作業フロー

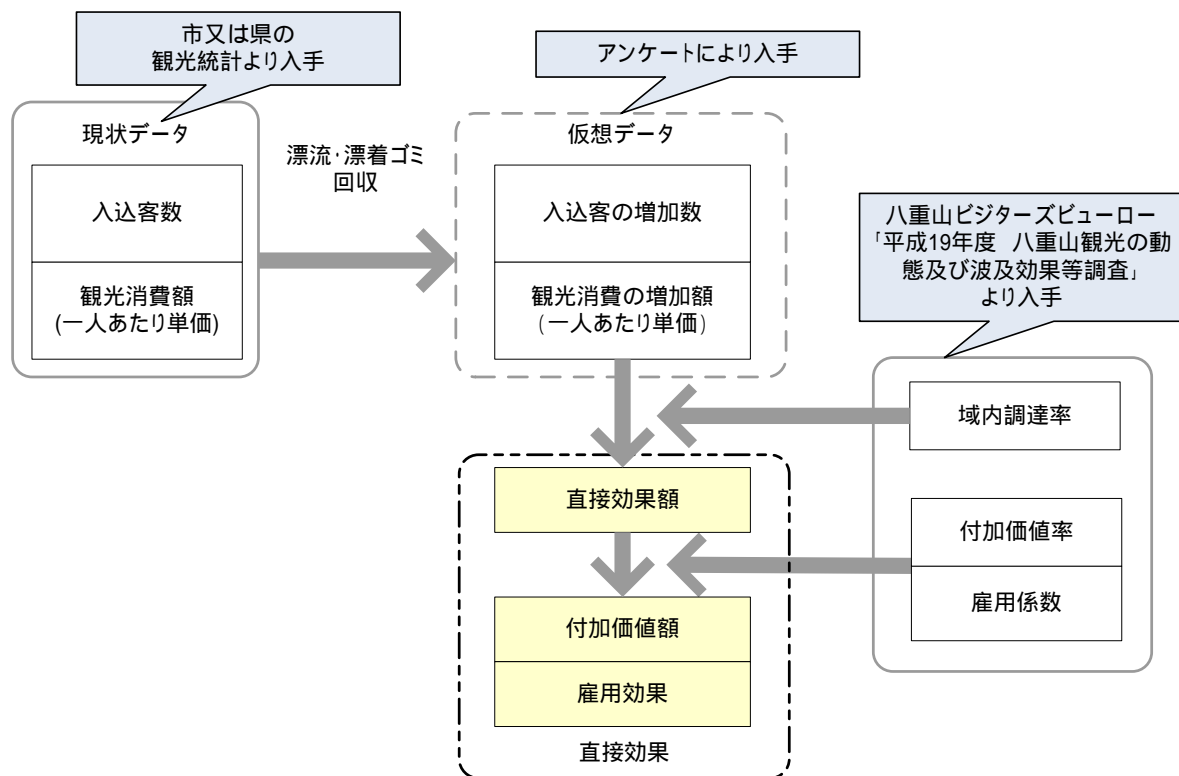


図 5.1-2 本調査における経済効果（直接効果のみ）の推計の流れ

5.1.3 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。

① 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¹。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²3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

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

¹ 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

² 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

実施した。

② 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

③ サンプルング対象

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、無作為に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）

④ 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第IV章資料編 p19/2.1（オンサイト調査）及び p26/2.2（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。

5.1.4 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。その回答結果を第IV章資料編 p37/2.3 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ついて、以下に回答結果の概要を示す。

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 5.1-1 の網掛け部分に示すように、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る。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 5.1-3 は、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ている。

表 5.1-1 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)

	頻度も日数も	頻度	日数	増やさない	全体
	66(%)	56(%)	42(%)	53(%)	217(100%)
A でも B でも OK	10(%)	4(%)	7(%)	11(%)	32(100%)
A であれば OK	1(%)	1(%)	0(0%)	0(0%)	2(100%)
B であれば OK	55(%)	50(%)	35(%)	40(%)	180(100%)
A でも B でも NO	0(%)	1(%)	0(%)	2(%)	3(100%)

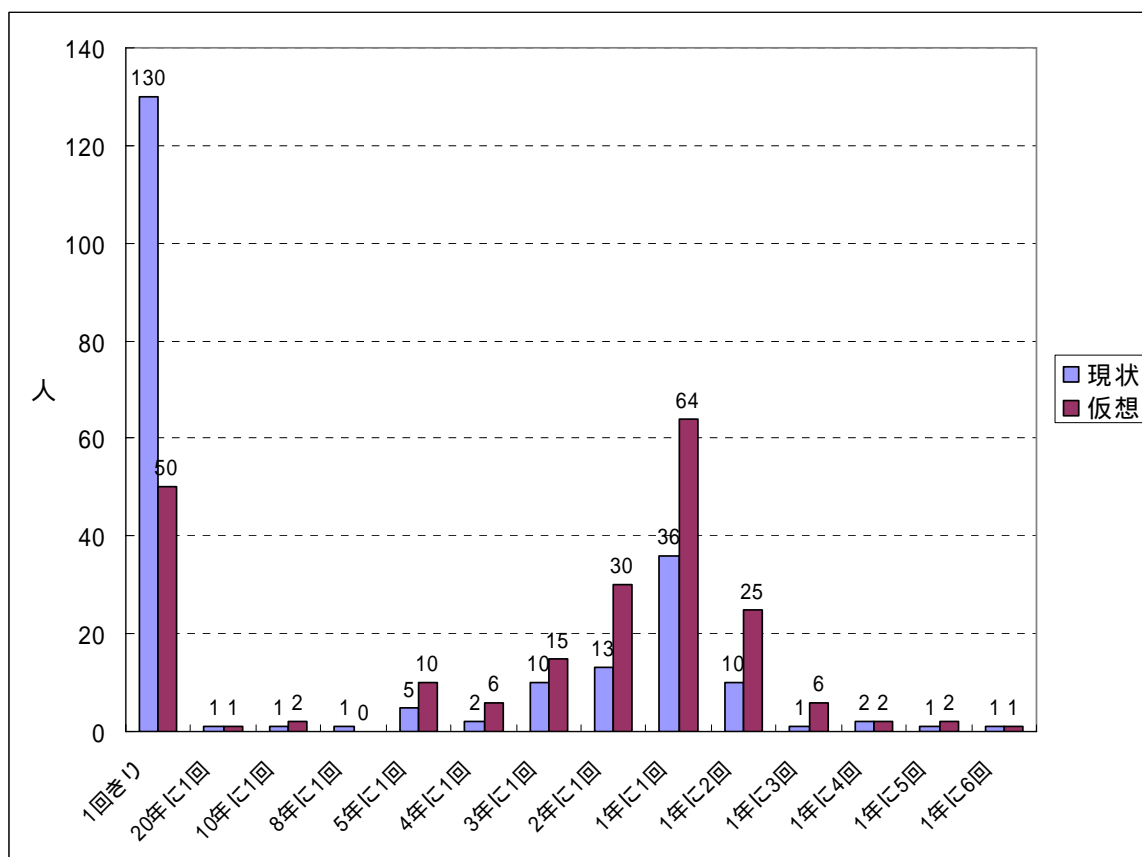


図 5.1-3 訪問頻度の現状と仮想状態における変化(オンサイト調査結果)

一年当たりの頻度に換算した結果、現状と仮想での頻度は一年に一人当たり平均 **0.76** 回増加することが分かった。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。

(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 **76** 人（約 **58%**）であった。しかし、表 5.1-2 の網掛け部分に示すとおり、**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 5.1-4 は、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ている。

表 5.1-2 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)

	頻度も日数も	頻度	日数	増やさない	全体
	38(28.8%)	34(25.8%)	31(23.5%)	29(21.9%)	132(100%)
AでもBでもOK	12(40.0%)	3(10.0%)	6(20.0%)	9(30.0%)	30(100%)
AであればOK	1(50.0%)	1(50.0%)	0(0%)	0(0%)	2(100%)
BであればOK	23(24.5%)	30(31.9%)	25(26.6%)	16(17.0%)	94(100%)
AでもBでもNO	2(33.3%)	0(0%)	0(0%)	4(66.7%)	6(100%)

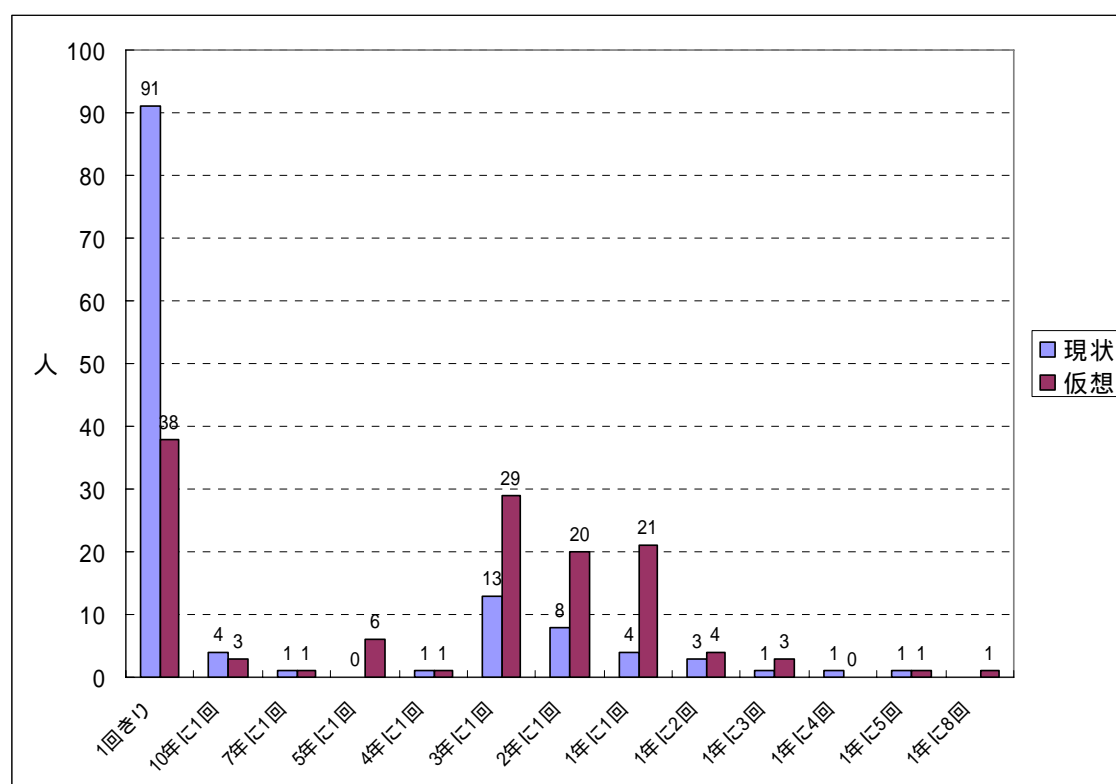


図 5.1-4 訪問頻度の現状と仮想状態における変化 (オフサイト調査：訪問経験あり)

一年当たりの頻度に換算した結果、現状と仮想での頻度は一年に一人当たり平均 **0.61** 回増加することが分かった。これまでに一度だけの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 **0.58** 回と **0.72** 回の増加であった。

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。これらの合計 **123** 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、一年に一人当たり平均**0.48**回となることが分かった(図 5.1-5)。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。

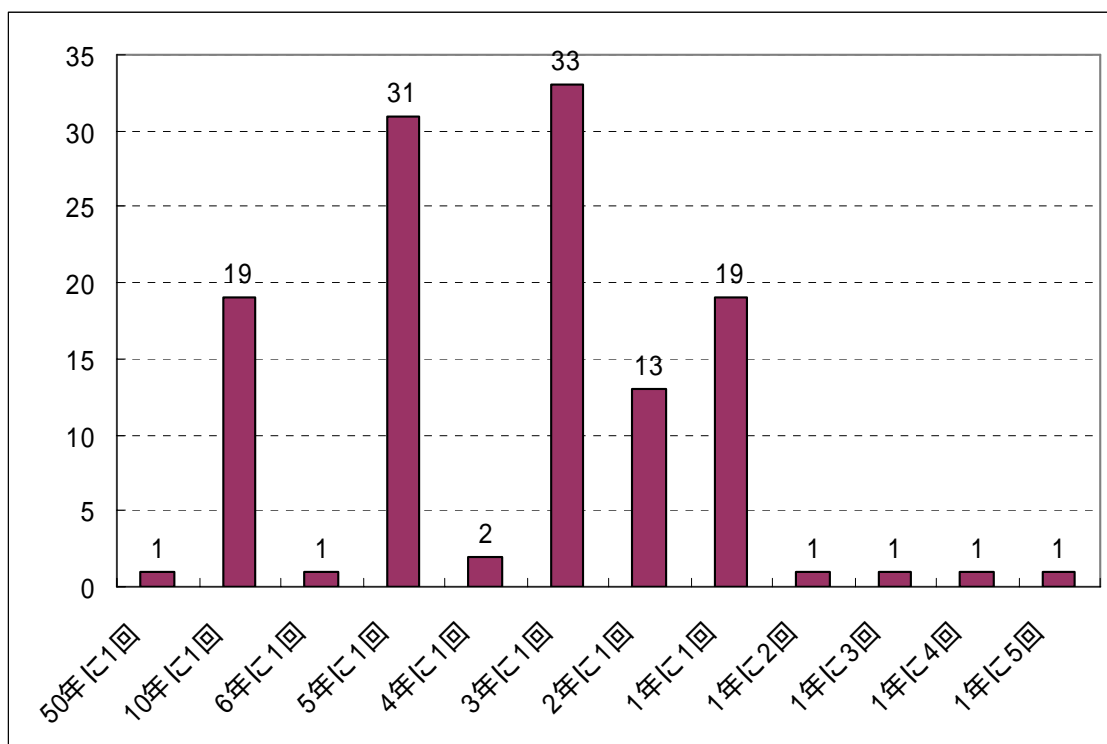


図 5.1-5 訪問未経験の回答者の仮想状態における石垣島訪問頻度

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 5.1-1の網掛け部分に示すとおり、**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。以下の図 5.1-6は、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ている。

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**4.5**日となった。

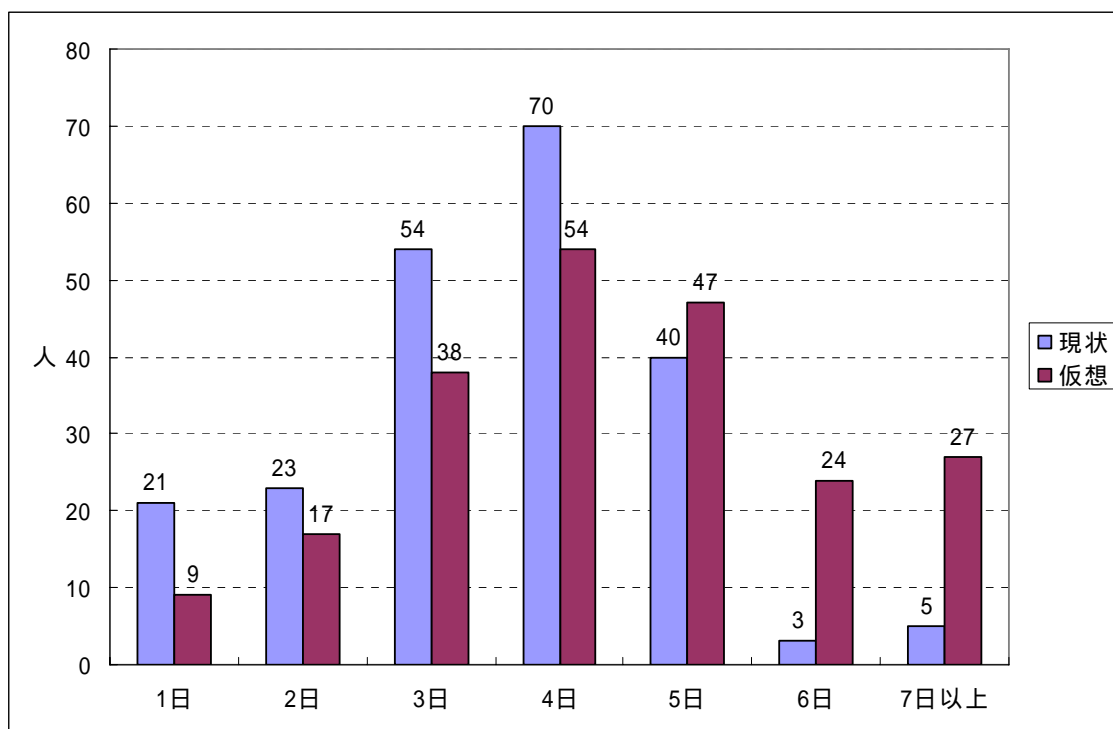


図 5.1-6 滞在日数の現状と仮想状態における変化 (オンサイト調査)

(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 5.1-2 の網掛け部分に示すとおり、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 5.1-7 は、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ている。

現状と仮想での石垣島平均滞在日数は、それぞれ 3.0 日と 3.8 日となった。

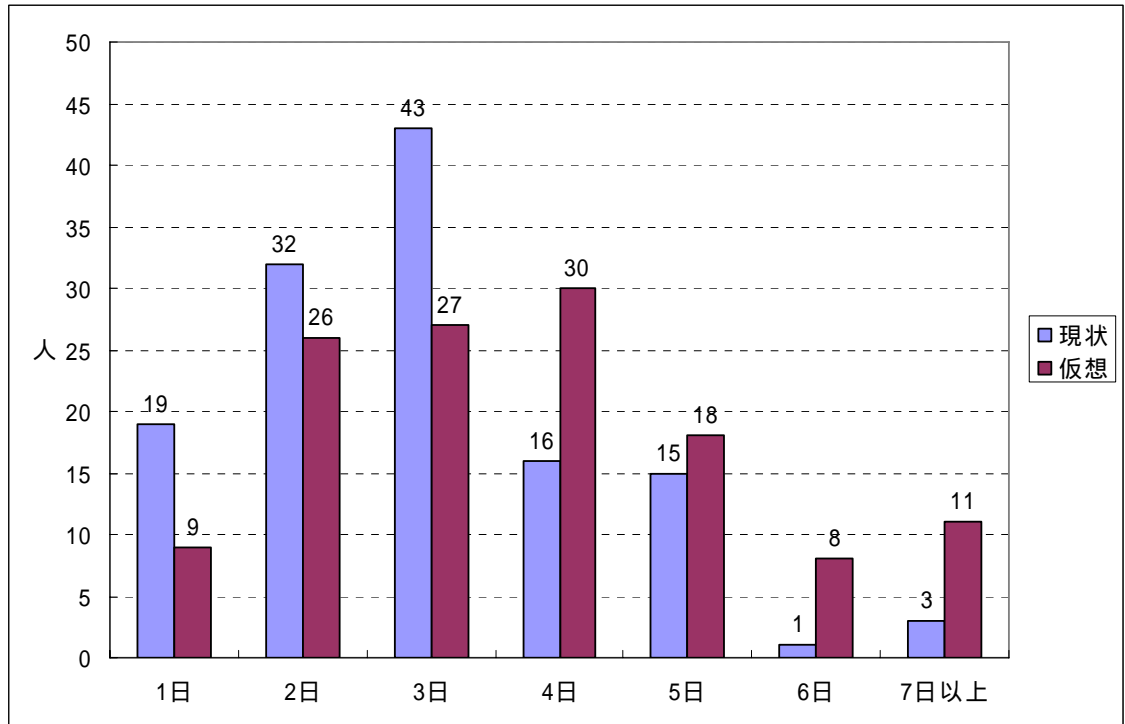


図 5.1-7 滞在日数の現状と仮想状態における変化（オフサイト調査）

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 27 人（約 20%）と「写真 B」の状態であれば訪れると回答した 96 人（約 72%）の合計 123 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たずねた。その結果、図 5.1-8 に示すような結果となった。

仮想での（石垣島）平均滞在日数は、3.8 日であった。

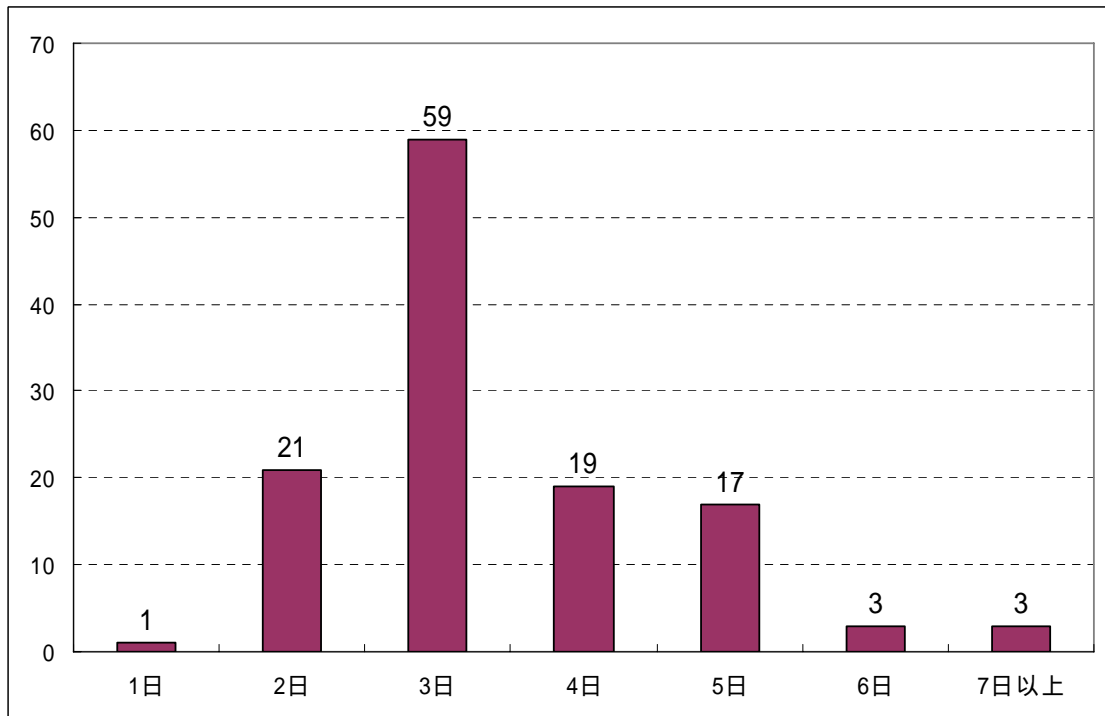


図 5.1-8 訪問経験なしの回答者の仮想における石垣島滞在日数

5.2 定点観測調査

5.2.1 目的

およそ2ヶ月に一度のクリーンアップ調査を補完し、短期間のゴミの集積状況を把握するために、平成19年10月初めよりデジタルカメラで共通調査枠周辺の定点観測を行った。

5.2.2 調査内容

デジタルカメラを用いて2地点で定点撮影を実施した。撮影要領は表 5.2-1、撮影位置は図 5.2-1 のとおりである。

表 5.2-1 定点観測調査の撮影要領

場 所	ボランティアによる清掃活動が比較的活発な共通調査の調査地点1周辺及び冬季にゴミが漂着しやすい調査地点6周辺にて実施した。
定期撮影	2007年10月3日～2008年10月30日の毎週1日
撮影方法	汀線から陸側方向及び汀線沿いに左右から調査地点を撮影する。



図 5.2-1 石垣島（吉原海岸～米原海岸）での定期撮影位置

図中のピンクの矢印は、調査地点の撮影方向。

5.2.3 調査結果

(1) 石垣島調査地点1周辺(米原)

調査地点1 東側



↓
↓



↓



↓



↓
↓
↓

調査地点1



平成19年10月3日

10月6日



10月8日



10月11日



10月16日

10月17日

10月20日

調査地点1 西側



調査開始日

台風15号通過



10月15日ミーニシ初観測

共通調査実施

独自調査実施



↓



10月25日



↓



10月30日



↓



11月8日



↓



11月13日



↓

11月27日

台風23号 南方海上通過



↓



12月1日





↓
↓
↓

12月5日

12月5日

12月8日

共通調査実施

独自調査実施



↓

12月14日



↓

12月20日



↓

12月26日



↓

平成20年1月4日



↓



1月9日



↓



1月17日



↓



1月26日



↓



1月31日



↓



2月8日



↓

2月12日

共通調査実施



↓
↓



↓



↓



↓



↓



2月14日
2月16日



2月21日



2月27日



3月6日



3月14日



独自調査実施





↓



3月20日



↓
↓
↓



3月29日
4月3日
4月5日



共通調査実施
独自調査実施



↓



4月5日



独自調査後に撮影



↓



4月10日



↓



4月16日





↓



4月25日



↓



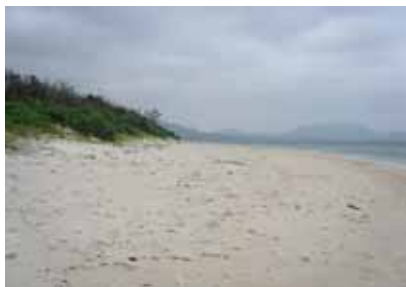
4月30日



↓



5月7日



↓



5月15日



↓

5月18~19日

台風4号南海上通過



↓



5月22日





5月29日



6月4日



6月10日



6月18日



6月25日





7月1日



7月9日



7月17日



7月23日



7月31日





8月5日



8月11日



8月20日



8月27日



9月2日





↓
↓



9月11日
9月13日



台風13号西海上通過



↓



9月14日



↓



9月18日



↓
↓
↓



9月25日
9月28日
10月2日



台風15号西海上通過
共通調査実施



↓



10月2日



↓



10月4日



独自調査実施



↓



10月8日



↓



10月17日



↓



10月23日



10月30日