

**平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査地域検討会**  
**第 3 回地域検討会（沖縄県） 議事概要（案）**

日時：平成 20 年 3 月 7 日(金)

10:32～12:48

場所：ホテルミヤヒラ 梯梧の間

**議 事**

開会（10:32）

1．資料の確認

2．議事

第 2 回地域検討会議事概要及び指摘事項について〔資料 1、資料 2〕

概況調査結果概要について〔資料 3〕

クリーンアップ調査及びフォローアップ調査結果概要について〔資料 4〕

その他調査の進捗状況について〔資料 5〕

今後の検討事項について〔資料 6〕

次年度調査計画について〔資料 7〕

質疑・意見交換

3．その他連絡事項

閉会（12:48）

**配布資料**

資料 1 第 2 回地域検討会（沖縄県）議事概要(案)

資料 2 第 2 回地域検討会（沖縄県）での指摘事項に対する対応(案)

資料 3 概況調査結果概要

資料 4 クリーンアップ調査及びフォローアップ調査結果概要

資料 5 その他の調査の進捗状況

資料 6 今後の検討事項

資料 7 次年度調査計画(案)

参考資料 1 観光資源としての価値の評価手法について

参考資料 2 経済効果推計手法及び事例について

参考資料 3 アンケート票（案）

平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査地域検討会（沖縄県）

第 3 回地域検討会 出席者名簿

（敬称略）

検討員（五十音順、敬称略）	
安里 健	沖縄県 文化環境部環境整備課 課長
（代理）新城 光雄	沖縄県 文化環境部環境整備課 主任技師
新城 和彦	八重山漁業協同組合 総務管理課 課長
新城 利男	沖縄県 企画部八重山支庁 土木建築課 課長
（代理）下地 隆雄	沖縄県 企画部八重山支庁 土木建築課 班長
伊谷 玄	西表島エコツーリズム協会 理事
（欠席）江口 頼雄	林野庁 九州森林管理局沖縄森林管理署 業務課長
大城 正明	竹富町役場 自然環境課 課長
（代理）内盛 和徹	竹富町役場 自然環境課 主事
大見謝 辰男	沖縄県 企画部八重山支庁 八重山福祉保健所生活環境班 班長 八重山環境ネットワーク 会長
小浜 教夫	石垣市 保健福祉部生活環境課 課長
（代理）新城 勝三	石垣市 保健福祉部生活環境課 係長
藤田 陽子	琉球大学 法文学部 准教授
森本 孝房	西表エコプロジェクト 代表
山川 博司	海上保安庁 石垣海上保安部警備救難課 専門官
山口 晴幸	防衛大学校 建築環境工学科 教授
（欠席）吉平 健治	内閣府沖縄総合事務局 石垣港湾事務所工務課 課長
オブザーバー（所属機関名）	
石垣市 保健福祉部生活環境課	
西表島エコツーリズム協会	
沖縄県 企画部八重山支庁 土木建築課	
沖縄県 企画部八重山支庁 八重山福祉保健所	
エコツアー ふくみみ	
環境省	
中 村 雄 介	九州地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課 廃棄物対策等調査官
久 保 井 喬	那覇自然環境事務所 石垣自然保護官事務所 自然保護官
事務局：日本エヌ・ユー・エヌ(株)	
野 上 大 介	地球環境ユニット
山 城 勇 人	環境設計ユニット

## 議題1 第2回地域検討会議事概要及び指摘事項について〔資料1、資料2〕

資料1、2への意見はなし。

## 議題2 概況調査結果概要について〔資料3〕

### 清掃活動に関する事例調査結果に関する議事

- 1) 清掃活動に関する事例調査結果は、検討会の中で何かデータの的に利用していくのか。  
清掃活動が多いあるいは少ない海岸を検討したり、また、例えば航空機写真から作成したマップに照らし合わせて、今後重点的に清掃を行っていく場所を検討し順位づけを行うといったことの検討材料にできると考えている。
- 2) 環境省、竹富町等では、西表島等において「西表国立公園を美しくする会」を組織して清掃活動をしている。この活動内容は資料中にも入っている。本年度から石垣島が国立公園になり、石垣島でも清掃活動を開始したので、その実績についてはまとめ次第、事務局に送りたい。
- 3) 石垣市の場合は、ボランティア清掃に対して、支援業務という形で、回収用の袋を支給し、そしてゴミの回収までを行っている。データの的には、全量把握はできる。あと件数と場所についても、大まかなもので清掃の申請書の中でピックアップしていけばわかると思う。ボランティア清掃は年々増えてきている。去年のデータでは、150件くらいのボランティア清掃があり、その中で大体100件以上、3分の2弱は海岸の清掃になっている。これに関する資料も必要であれば、提供等できる。
- 4) 西表島の場合は、清掃活動は月2～3回程度行われており、西表エコプロジェクトで把握している。これらはエコプロジェクト主催の月1回の清掃とか、大学生が来たりとか、地元の小学生などが行っている清掃活動で、環境省からゴミ袋をもらって、それを使って行っているというのが現状である。集めたゴミはボランティアで、西表エコツーリズム協会のすぐ側に町から借りた土地があり、そこに運搬し保管している。溜まった時点で、年度末に排出している。

### 漂着状況のマップに関する議事

- 5) 漂着状況のマップで、漂着ゴミの量を色分けしてあるが、これは航空機写真から判定しているということなので、特にゴミの量の多いところがどういった状況かというのを、実際の写真を付けて整理してくれるとより解りやすい。
- 6) 特にゴミが多いマップ上の赤い部分については、航空機写真だけではなくて、現場写

真もあるのか。

現在は、航空機写真しかない状態である。しかしながら、航空機写真で見ても、ゴミが付いている状況はある程度解る。例えば写真にスケールを入れて見てもらうなどを行えば、感覚的に理解してもらえると考える。

- 7) 漂着状況のマップについては、見渡せる範囲でいえば、現状とほぼ合っている。ただし、この図に含まれていないものとして、防潮林の中とか、砂に埋もれている部分、流れ込みの中、あとはマングローブ林など、航空機写真では見えない部分にも、相当ゴミが集まっている場所がある。
- 8) 漂着状況のマップに関して、例えばボランティアによる清掃が頻繁に入る海岸では、漂着ゴミが多いものだが、しかしながら清掃後に航空機で撮影したりすると、結果的にゴミの量の実態がこの図には反映されないことになる。
- 9) 今回、この事業で指定している石垣島と西表島の調査範囲は、実際ゴミは非常に多いものの、マップ上では赤くなってない。それ以上にゴミの多いところが、図中で赤くなっている部分である。この調査は来年度もあるので、何かの形で、この赤くなったところのゴミの実態というものを少し定量的に評価できたらよいのではないかと。  
赤い部分を全部やるとなると来年1年間の中では難しいと思うが、入れる場所を選定して、1回か2回でも、現地を調査して写真を撮って、何箇所かは実際にゴミの量を定量的に比べてみて、そして、今回調査した海岸と比べてどの位の違いがあるのか、そういうことを検討する余裕があれば、実施を考えて欲しい。

方法も含め可能かどうか検討する。

- 10) 漂着状況のマップの様なものに対応させて、年度別でもいいが、海岸清掃したところにプロットを入れていく。そうすると、その海岸はゴミが多い少ないというのはなぜ多い少ないのかという事も大体理解していけるのではないかと。例えば清掃しづらい、非常にゴミが多くて運べないとか、色々な問題がクローズアップされていくのではないかと。何個もプロットされる場所は、過去に何回も清掃されているということが解るので、清掃しなくなるとゴミが堆積してしまうのではないかと判断にもなる。クリーンアップを行った実績のデータを、このマップと対応させるようにすると、クリーンアップの効果が生きてくると思う。

#### その他の議事

- 11) 石垣市HPに「いしがき島っぽ」というのがある。これは、例えば不法投棄したら、

電話しなくてもそこにポイントを入れて、市のほうでそれを見ることができるといようなWEB上のソフトである。これを使えば、現在、石垣市生活環境課に集約している、いつ何処で清掃活動を行ったかという情報を地図上のデータとして反映できると思う。新たなソフトも必要ないし、こういうものを活用すれば良いのではないか。

### 議題3 クリーンアップ調査及びフォローアップ調査結果概要について〔資料4〕

- 1) 当初、この事業を行う際に、特に西表島の場合は減容機を導入するということを提案していたが、未だ導入されてない。次年度には減容機を導入して頂き、減容効果や経済的な面の検証も含め、減容機導入による効果を検討して欲しい。

減容機の導入については、困難な面があり進んでいない状況にある。発泡スチロールの処理については、現在は別の方法として、減容剤の導入を検討している。

- 2) 流木に関して、独自調査で行われた流出防止策（資料中の図28）の様に、必ずしも搬出せず、また流出防止の観点から、海岸として邪魔にならないところに確保するという方法も良いのではないか。流木は自然のものなので、いずれは分解される。分解されるまでは邪魔ではあるが、多くの費用と労力をかけて搬出処理するのも大変であるので、このような方法は有効ではないか。
- 3) 流木をうまく利用する方法は色々と考えられる。例えば炭にすれば土壌改良材にもなるのではないかと思うし、自然に分解するものの海水に浸かっていたため腐るのが少し遅いので、赤土流出防止対策にも利用できると思う。また、海岸線の砂の流出防止にも利用できるのではないか。流木は自然に腐っていくし、海岸に生息する生物が利用することもある。独自調査で行った様な流出防止策は有効であると考えている。なお、工夫して階段状にきれいに並べて、その間にアダンの様な木が生えてくれれば、アダンは真っすぐ根を下ろすので、アダン自体が杭の役目をしてこの流木を固定してくれると思う。
- 4) 海上における船舶に対する流木の被害について、八重山漁協の組合員に対し聞き取りを行っている。漁船の大きさによって被害のある流木のサイズはまばらではあるが、一番小さい1t前後の漁船の持ち主に聞いた結果では、直径10cm以上でぎりぎりではないかということ。アバウトな言い方になるが、流木が実際に漁船に当たる場合、流木が軽ければ浮いているのではじかれるので問題ないということであるが、重いもの、沈むものについては、やはり船体やプロペラを傷めてしまうという事例もある。

- 5) ラベル表記言語による国別集計結果をみると、海外からもいろいろ流れてきている事が判る。この結果をもとに、国としてこういった関係国に対して何らかのアクションを起こすといったことは検討されているか。

これまでの色々な漂着ゴミ問題について、関係国にいろいろ要請すべきことを要請している。この調査についてはまだ途中であり、調査結果に応じて、必要に応じて関係国に要請だとか、色々話し合いを持つということは行っていく事になると思う。

- 6) 八重山の島々に来る漂着ゴミは、近隣諸国のゴミが非常に多い。漂着ゴミに対しては、今は自治体等が清掃処理費を出して対応しているが、これについては何か違和感を感じる地元の方が多いと思う。近隣諸国に対しては、すぐ言ったからすぐ解決するという問題ではなくて、非常に深い問題もあり時間がかかる。その間にどんどんゴミは溜まっていくので、やはり対処というか、処理対策も行いながら、この問題についてアピールしていくということも必要。是非この問題については、総括検討会の方でも力を入れて頂きたい。

#### **議事 4 その他調査の進捗状況について〔資料 5〕**

(観光資源価値向上の検討に係る調査についてのみ論議がされた)

- 1) この調査では、仮想トラベルコスト法を選択している。仮想的に今の状況が改善される、あるいは改悪された場合に、幾らかけて何回という部分がどのように変化するかということを明らかにするというのが仮想トラベルコスト法である。この調査によって、漂着ゴミがそのままにされた場合と、きれいに掃除された場合で、需要が変化するかしないかという事をまず明らかにする。もし変化すれば、これは改善と捉えられるので、その結果として考えられることは需要が増えるということである。この需要が増える、つまり訪問回数あるいは訪問客数が増えたことによって、さらに第2段階として、需要が増えるならば地域の経済の観光部門あるいはその他の部門に対してどのような経済的な波及効果を及ぼすかということまで、可能であれば評価する、という計画である。

ただし、漂着ゴミが無くなることによって、経済的な波及効果が生まれるほどの需要の変化が発生するかどうかについては、やってみないとわからない部分があり、予測がつかない。したがって、この第2段階の評価の実施に関しては、需要変化の結果を見てから判断する、というのが現段階での考え方である。

- 2) 参考資料-3のアンケート票(案)であるが、このアンケートの内容については、各検討員委員の方から、こういう項目もあってもいいのではないかとといった指摘が出てきたら、ある程度フレキシブルに対応できるのか。

このアンケート票は、まだ案の段階であるので、色々な意見が出てくれば、それを考慮して対応することは可能だと考えている。

- 3) このアンケートは石垣島の写真を使用するが、西表島の代表する海岸線も入れたほうがいいのではないかと。漂着ゴミの問題が、アンケートの対象となる方々に十分解ってもらうようにアンケートを行うべきだと思うが。

漂着ゴミに対する単純な意識調査であれば、石垣島だけでなく西表島も入れた方が、さまざまな情報、よりバリエーションのある情報が得られると考えられるが、今回このアンケートを実施する目的は、観光価値の測定評価である。その後の観光価値の推計ということを考えれば、回答者の方のイメージするものが、石垣島であったり西表島であったりして、調査対象者によってイメージするものがバラバラになってしまうと、最後に出てくる価値額というものの信頼性にブレが発生してくる可能性がある、というのが専門的な解釈である。

- 4) このアンケート調査は石垣島が対象となっているが、この事業では西表島も調査対象であるので、できれば西表島も調査対象にした方が良くはないか。

本当は石垣島と西表島両方について実施するのがベストだとは思いますが、このようなアンケート調査というのは、非常に手間も時間も費用もかかるということもあり、今回はサンプルを多く集めることのできる石垣島の方をまずは選択して実施してみようという事になった。特に西表島ではなく石垣島を選んだということに関しては、サンプルを集めやすい、短期間で調査がしやすいということである。

## 議題5 今後の検討事項について〔資料6〕

- 1) デモンストレーションに使用した様な発泡スチロールの減溶剤を利用すれば、リサイクルも可能になり、現在行っている産廃処理に比べて、大幅にコストも削減できる可能性がある。今後はこういった方法に積極的に取り組んでいきたいと考えている。
- 2) 流木の取扱いについては、陸揚げして固定する方法、冬場に暖をとるマキに利用する方法、流木のアートに利用するとか、色々な事例があると思うので、そういったものを取り入れて、単に処理するのではなく、利用・リサイクルの方を検討して欲しい。

- 3) 沖縄県においては、現在は観光に頼っている部分が多い。今回のモデル事業で選定された石垣島と西表島では、やはり観光資源というものが一番重要である。したがって、この事業の中で「観光資源価値向上の検討」については、付録的なものではなくて、大きな位置づけとして取り扱ってもらいたい。
- 4) 漂着ゴミの海上運搬については、ゴミの漂着状況のマップを利用して、人力での運搬が十分可能な浜、限界の浜、困難な浜、船での運搬なら可能な浜など、地図上で何種類かに分けてくれれば、今後の対処の仕方が非常にやりやすくなるのではないか。今回調査対象となっている2地区は、人力での取組みの限界みたいな海岸だと思うが、恐らく同じ様な海岸は多くあるのではないか。
- 5) 海上運搬について、作業船というのがあって、陸域からなかなか清掃できない場合は、作業船を用いる方法があるかと思う。今回の事業においては、費用的には厳しいのであれば、実際に作業船で行ったゴミ回収事例等があれば、それも参考に載せてもらいたい。
- 6) この事業の場合は、1回に30~40人という方が協力してくれているので、その機会に是非、参加者の中にはただ作業しに来ているという人もいると思うが、もし時間があれば、参加者に対し、この事業の目的や意義について説明してもらいたい。そうすれば、今後の地域における取組みがやり易くなっていくと思う。
- 7) 資料中に補助金や交付金の活用ということが盛り込まれているが、我々が活動していく中で、この漂着ゴミの問題を今後も補助金や交付金で賄っていくという方針に対しては、少し疑問がある。海岸にゴミが漂着するのは、今後も当分続くのは判っていることであり、それにも関わらず、ずっと交付金とか補助金というような形で手当をしなければいけないのか。それとも、国土交通省が海岸法で海岸線を管理することになっているので、その中で海岸のゴミは管理者がきちんと処理をする、将来的にはそれに対して予算を付けるというような形にもっていくことを目的の1つに組み込んでいくべきではないか。
- 8) この事業が終わった後は、この事業で行った調査の成果や地域検討会による議論の結果を生かして、海岸の環境保全を継続していかなければいけない。そのときには、清掃のため、運搬のため、そして処理のために、きちっとした経済的な土台を長期的にどうやって確保して、どの様にして継続的に捻出していくか。ここが非常に重要になる。そのときに、これは全部国にお願いしますでは、なかなか難しいのではないか。

漂着ゴミ対策には、島の住民ができること、住民と行政が一緒になってできることがあり、更にそれを越えたものもあると思う。県の方でもっと力を入れて、国にアピールしていくとか、色々なパイプを付けていくとか。それから、海岸線というのは沖縄の観光資源で、国の宝だよということであれば、国益を守るという意識から、やっぱり国も何らかの形でこの海岸保全のために役割を果たす。

それから、民間業者の役割もあると思う。例えば運輸業の人や、ツアーを組む旅行会社。多くの観光客を石垣島や西表島に送っておいて、海岸がゴミだらけでも無関心、ではいけないと思う。海岸は、民間業者にとっても大切な観光資源であるので、自ら清掃ができなければ、何らかの方法で清掃活動を支援していくとか。

- 9) 現状では、海岸清掃のボランティアの皆さんは殆ど無償でやられているが、実際には暑かったり、場所によっては崖の上り下りもあったりする。そんな作業をずっと何年も無償で続けていくことは、実際には問題があると思う。
- 10) 地道に清掃活動を頑張っている人達、気がついて道路に落ちているごみを拾おうかなと思っている人達、そういう人達が、拾ってもちゃんと対処できるような、行政であり、バックアップが必要。現状では竹富町の場合は、道路にゴミが落ちていても、それを拾った人がきれいに洗って、乾かして、分別して出さないといけない。ゴミを拾って持って来た人たちが、ちゃんと処理してもらえそうな体制を作っていないと、結局は拾っても海岸のごみは処理してもらえない、受け入れ側に嫌がられるとなると、皆さん清掃活動をするのが嫌になってしまう。
- 11) 漂着ゴミの問題は、環境省を含め、各省庁全体が重要な問題だと認識しており、1年ほど前から、関係省庁が霞ヶ関レベルで集まって連絡会議を開くということが始めている。その流れでこの事業だとか、あと漂着ゴミに対する処理費用の補助金とか、色々な枠組みが徐々にできつつある。今後もこの検討会の場ないしは色々な場で、地元からのご要望を挙げていただければと考えている。

## **議題6 次年度調査計画について〔資料7〕**

資料7への意見なし。

## **議題7 その他の連絡事項**

意見なし。