

## 参考資料

### 第 2 回地域検討会での 指摘事項に関する事務局試案

指摘事項5 . 「進入困難な場所の漂着ゴミの具体的な対処策」について  
(事務局試案)

座長からの指摘事項である「進入困難な場所の漂着ゴミの具体的な対処策」に対して、以下に事務局としての試案を示した。

論議の結果、糸山座長より、着眼点は良いと思うので今後地域検討会で更に煮詰めていきたい旨のご意見をいただいた。

1 . 進入困難な場所における漂着ゴミの処理の方向性：ゴミ処理の順位付け

そもそも、何のために漂着ゴミを処理しなければならないのか？

この目的と動機付けを再考することにより、どのような対処策を採れば良いのかを検討したい。「何のために漂着ゴミを処理するのか？」のうちの“何の”には、次のような内容が該当するものと考えられる。

即ち、ゴミが溜まると、

- ・ 景観、見栄えが悪い
- ・ 悪臭や蚊などの発生源となる
- ・ 海水浴などのレクリエーション、海藻乾しなどの海岸利用の際に、使えない・使用しにくい・不快である
- ・ 船の出入港、航行に支障が出る
- ・ 流木などの存在により、災害時の被害が大きくなる（高潮時、火事発生時など）
- ・ 重要な海岸環境（景勝地、鳴き砂、自然環境保全区域、自然公園区域、鳥獣保護区など）に影響が出る
- ・ 海岸に生息する生物や貴重な生物の生息に影響が出る
- ・ 海岸を利用する生物（ウミガメの産卵など）に影響が出る
- ・ 漂着ゴミの堆積した海岸は、新たな漂着ゴミの発生源になる
- ・ 海岸や海域環境の汚染を引き起こす

ことなどが考えられる。これによって

- ・ 生活環境が保全できず、快適な生活が送れない
  - ・ 周辺の生態系を保全できない
  - ・ 観光資源としての価値が下がる
  - ・ 対馬の島嶼性という特性から、容易に人為的影響を受けやすく、一度破壊されるとその復元が非常に困難となる
  - ・ 対馬の豊かで多様な自然環境を、現世代は島民・県民共通の財産として次世代に引き継ぐべき責務を果たすことができない
  - ・ 海岸管理者として、海岸保全という行政の法的な義務を果たすことができない
- などと云うことが考えられる。

これらのことから、漂着ゴミの清掃活動の意義は、現世代および将来世代が対馬の豊かな環境を享受し、持続可能な利用・持続可能な発展に向けて

人間が生活する上での社会環境の保全

景観、並びに生物の生活場所としての自然環境の保全

を図るために最善の努力を払う活動、として整理できる。

このように、上記の社会的環境と自然的環境の保全を通じ、持続的利用を図ることが、海岸漂着ゴミのクリーンアップの大きな目的となる。これにより、周辺に生活する人（および将来世代）が快適で安全な生活をおくるための住環境の保全を図り、景観並びに生物も含む自然環境の保全を図ることが、クリーンアップ活動の動機付けであると想定される。

そこで、社会環境と自然環境を縦軸と横軸にしてグラフ化すると、図 1 のように、対角線方向が重要度の高さを示すと考えられる。両者の要素については、別途実施している「概要調査」における「漂着場の特性」の評価項目のうち、「海岸の価値」や「社会条件」に挙げられた項目に該当（各要素の内容は表 1 に示すような内容である）し、簡単にまとめると図 1 の枠内のように概略分類される。

表 1 「概要調査」の“漂着場の特性”と“漂着状況の確認”に関する評価項目（抜粋）  
-「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」第 1 回地域検討会(長崎)資料 3-

大項目	中項目	小項目	細目	必要な情報
漂着場の特性	海岸の価値	自然的価値	貴重な生物	ウミガメの産卵場、貴重種、植生など
			貴重な地形・地質	鳴き砂、星砂など
			国立公園など	国立公園などの有無
		歴史・文化的価値	景観	景勝地
			歴史・文化的遺産	神社など
			自然との触れ合い、親水性	レジャー、散策など
	アメニティ	文化、伝統	祭りなど	
		観光資源	観光資源の有無	
		レクリエーション	海水浴、潮干狩り、釣り、マリンスポーツなど	
	社会条件	海岸利用	港湾区域	港湾の位置
			漁港	漁港の位置
			防災（津波、高潮）施設	防災施設の位置
河川利用・管理		流域人口	流域人口	
		(河川利用形態など)	流域市町村のゴミ処理量	
		(流量、河口域での潮流)	海岸管理者、河川管理者	
漂着状況の確認	航空写真	航空写真	調査範囲のゴミの漂着状況との比較	

注：「漂着場の特性」のうち、「漂着のメカニズムに関する条件」は評価の対象外とした。

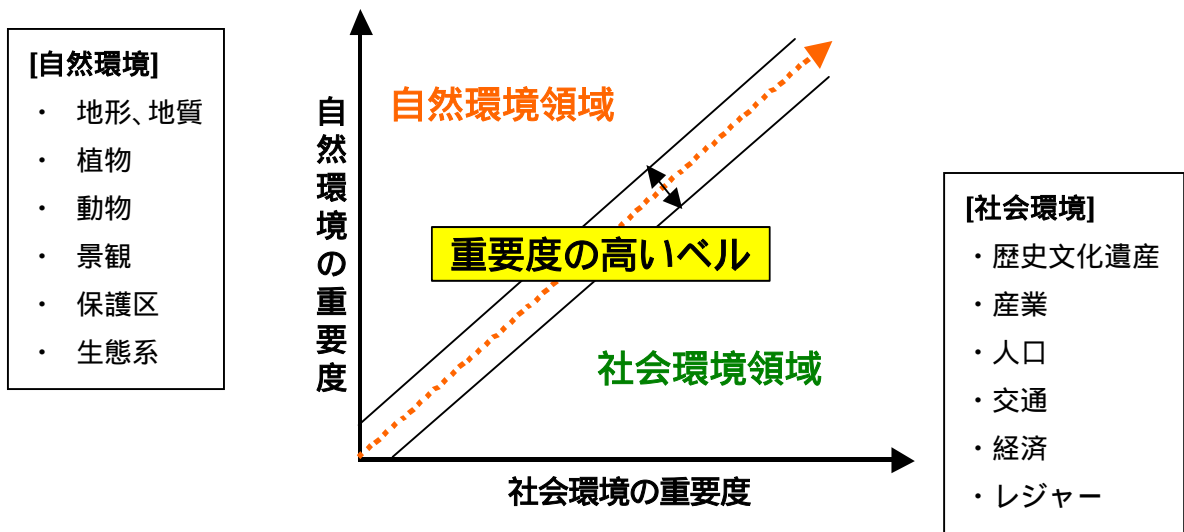


図1 海岸清掃活動の優先環境の基本的考え方

しかし、漂着ゴミに関して、最も重要なことは“人が生活する上で支障がない”ことであり、次に重要なことは“人が生活する上で不快ではない”ことが考えられる。これらは、漂着ゴミを処理するには何らかの形で税金が使用されることも想定されるため、自然環境も重要ではあるがこれに先立ち、人が生活している周辺が最も重視されるべきことと考えられる。また、地域によっては、2つの環境要素の重要度が当然異なるものと考えられることから、実際には図2のように、地域における自然環境と社会環境の相対的な重要性の比重により、対角線の角度である重要度は変化することになる。図2で言えば、赤線と青線のベクトル量で、どちらを優先させるべきかの順位付けの評価が考えられる。

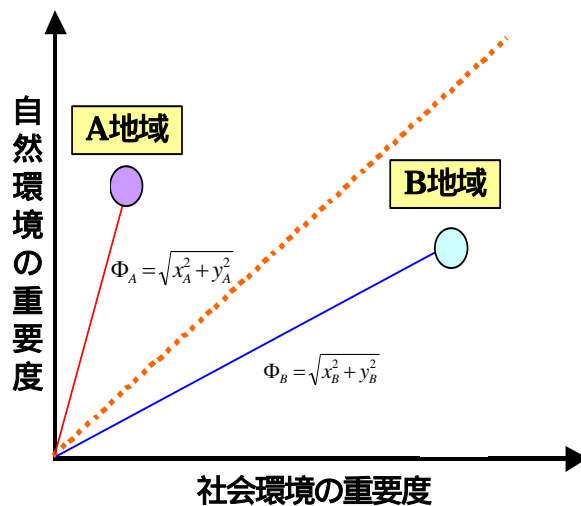


図2 社会環境と自然環境の相対的重要度に応じた清掃活動の順位付け  
(注：ベクトルをスカラー量として、その多寡の順位付けで検討する)

上記は、自然環境と社会環境面での優先順位付けであるが、これらのほかに、「ゴミの量」と「アクセスのしやすさ」も優先順位付けに關与するものと考えられる。

例えば、住居に近くて、海岸の様子もよく見えるような海岸でゴミが多い場合は、アクセスも良いことから優先順位が高い。一方、自然環境が豊かな地域ではあるが、人も入れないような海岸で、かつ、大量のゴミがあるような場合、この優先順位はどのように、位置づけるかが問題となる。

これら各要素は相互に關係している部分もあるが、本業務の「概要調査」における「漂着状況の確認（航空機調査）」によって把握される対馬での漂着ゴミの量も加え、各項目を整理してそれぞれの重要性に応じて、クリーンアップ調査を行う順位付けが考えられる。

例えば、航空機調査において把握された漂着ゴミ量の多寡、各地域の社会環境・自然環境に関する各要素に応じて、重要性の多寡を点数化することなどが考えられる（表2参照）。

ただし、ここでは、各項目の重み付けを行っておらず、単なるモノサシとしての例を挙げたものである。そのため、今後はこれらの重み付けや分類を検討し、優先順位付けすることが考えられる。なお、上記のうち、「ゴミの量」「アクセスのしやすさ」も、社会環境の一部として捉えることもでき、これらの分類や重み付けについても、今後地域検討会で再検討することとしたい。

表2 海岸清掃活動の実施順位付け表（案）

評価項目		評価点				
		多い	←→	中間	←→	少ない
ゴミの量（航空写真）		5	←→	3	←→	1
アクセスのしやすさ（重機、人のアクセス；船のみ）		容易	←→	中間	←→	困難
社会環境の保全	生活環境との距離	5	←→	3	←→	1
	海岸利用（漁業、レジャー、祭り）	多い	←→	中間	←→	少ない
	観光資源（景勝地、	5	←→	3	←→	1
		重要	←→	中間	←→	なし
自然環境の保全	景観	5	←→	3	←→	1
	海岸保全区域、重要な地形・地質	重要	←→	中間	←→	なし
		5	←→	3	←→	1
	貴重種の存在	多い	←→	中間	←→	少ない
	5	←→	3	←→	1	
各地域の合計評価点（ を付けて集計）						

試しに、表2の概念を基に、具体的な順位付けの手順を考えると、次のような例が考えられる。なお、ここでは単純な点数付けのみを想定した。

対馬の沿岸を、例えば単純に1km四方メッシュで区分する（実際の漂着ゴミの集積場所はもっと範囲が限られていると想定される）

はじめに、各メッシュにおいては、航空写真調査で得られた漂着ゴミの量を基に評価

する（多い、少ない、普通などのレベルで評価点を与える）

次に、社会環境および自然環境の要素に関する重要性（＝優先順位）を、図 2 を利用して点数化して評価する

これら漂着ゴミの量、社会環境並びに自然環境の重要性の評点を、メッシュごとに合計・算出する

各メッシュの点数を、ある範囲ごとに（例えば 25～30 点、20～30 点などのように）分類し、その分類レベル毎に異なる色（濃淡）で各メッシュを着色・区分する

これにより、色ごとに清掃すべき地域の順位付けが視覚的に把握できる。

また、同じ色（同じ点数あるいは接近した評価点の地点）に関しては、生活に関連した社会環境を重視して、クリーンアップの順位を決定することも考えられる。

清掃活動の順位付けの決定に当たっては、上記の環境要因も含め、地域の要望も反映するシステムの構築が考えられる（指摘事項 2. にも関係）。今後、上記検討内容の再考も含めて論議を深め、より良い方法を模索したい。例えば、上記のように、評価における各要素についてはそれぞれに軽重があると思われるために、要素間で重み付けを行って評価する、などの方法が考えられる。

なお、アクセスのしやすさや、地域で重要と考えている環境（神社仏閣、樹木など）については、既存の資料だけでは把握できない情報もあるため、市町村からの情報を GIS データとして入力して対処することが考えられる（その場合は、対馬市や地域住民の方々からの情報提供の御協力が必要となる）。

ちなみに、「概要調査」における“航空機調査”の結果を反映した図に 1km 四方のメッシュを入れ（図 2）、この海岸部のメッシュを対象に、上記評価結果を模式的に示したものを図 3 に示した（この図は、対馬のある地域を対象とした図ではなく、他地域のイメージを転用したものである）。

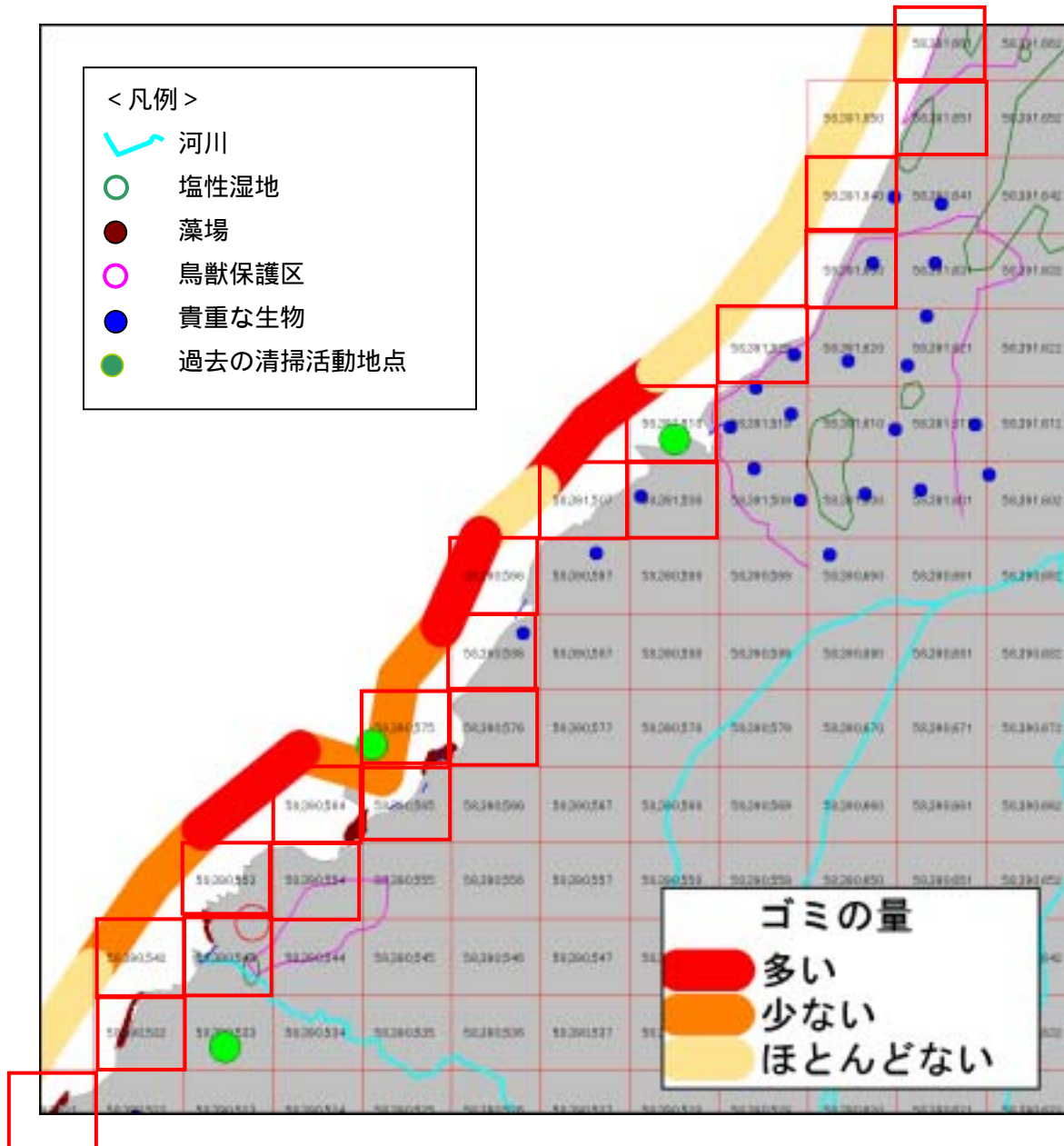


図2 メッシュ区分と評価の例

(以下は、たとえばの話です)

- 注：1. 上記のうち、海岸線部分の赤太枠メッシュのみを評価対象とする。
2. 各メッシュにおいて、航空機による漂着ゴミの量、社会環境の重要性、自然環境の重要性、に応じて点数配分し、3項目の評価点を集計する
3. 各メッシュでの集計点を適当な範囲を持たせてクラス分けし、そのクラスごとに、各メッシュを色分けする。
4. 上記のメッシュは、第3次地域区画(3次メッシュ、基準地域メッシュ。約1×1km)

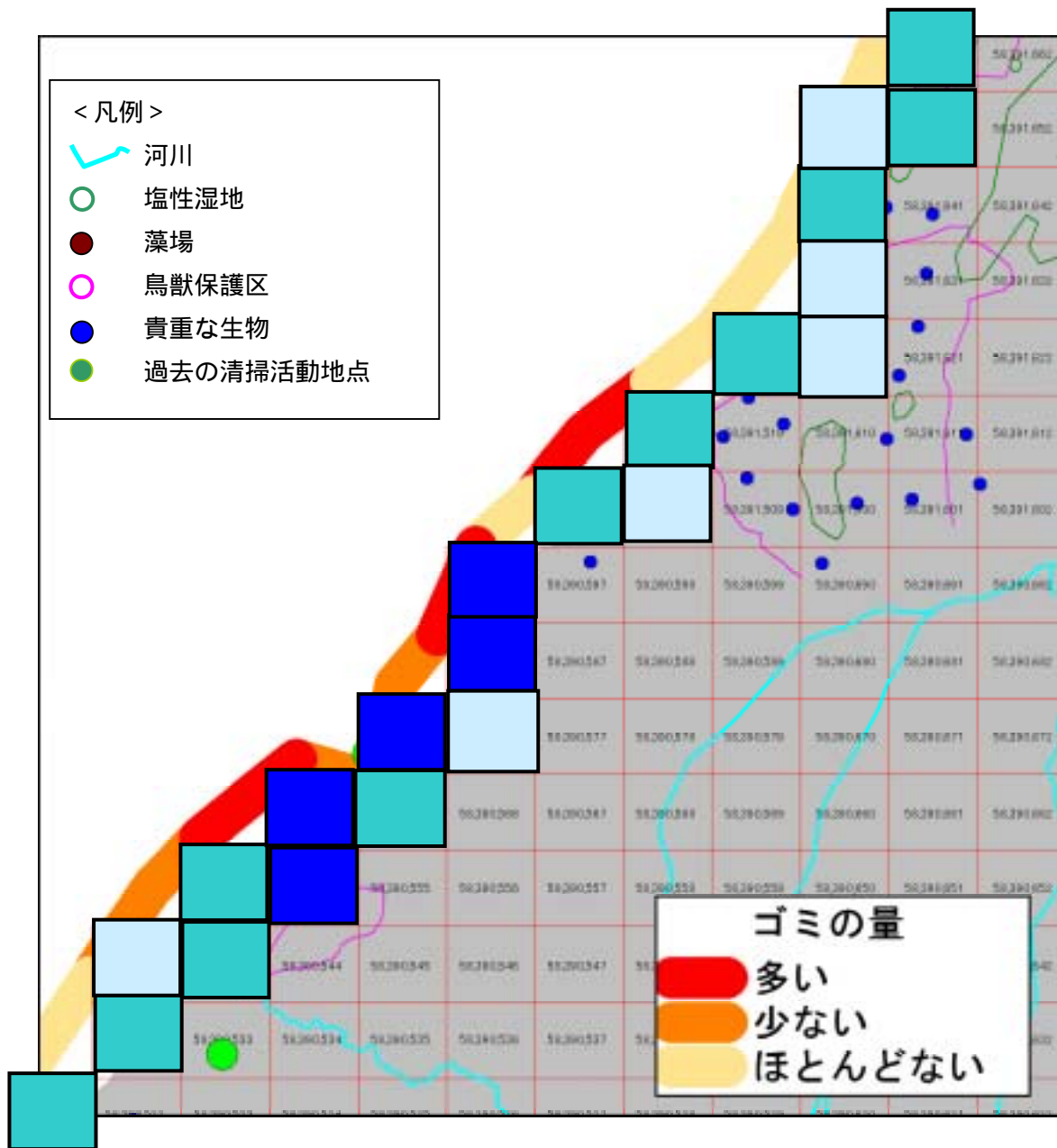


図3 評価結果の例

(これも、「たとえば」を想定した例のため、一から再検討すべきものです)

- 優先順位の高低(例)：
- 高い (評価点：20～30点)
  - 中程度 (評価点：10～19点)
  - 低い (評価点：0～9点)

注：同じ評価クラスの着色部の順位については、更にクラス内での評価点の多寡や地域の要望などに応じて設定する。



## 2. 進入困難な場所の漂着ゴミの処理対処策（指摘事項の2.と3.も含めて）

前記評価手法において評価点が低いケース海岸（例：漂着ゴミの多いが、住居から遠い海岸）は、清掃活動の優先順位が低く、清掃活動が後回しにされる可能性が考えられる。

しかし、周辺並びに他地域への漂着ゴミの発生源にもなることから、そこでの清掃活動が望まれる。ただし、重機ばかりではなく、徒歩でも近づけないような海岸は、船舶によるアクセスしか考えにくく、このような場所での清掃活動は困難を極めるものと考えられる。

すなわち、船で漂着ゴミを回収する場合は、

- ・ 海岸までのアクセスが海況・天候に左右される
- ・ 回収作業は人手に限られる
- ・ その人手も一隻当たりの乗船人数が限られることから、清掃活動員の数に制約が発生する
- ・ 清掃活動員の人数が限られるためにその回収効率が悪い
- ・ 回収した漂着ゴミは、船による海上運搬が想定されるが、一隻当たりの運搬量が限られる

などの制約があり、多大な労力（費用）が必要になると考えられる。

このような人里離れ、かつ漂着ゴミの多い海岸での清掃活動の実施に当たって、環境省・国交省等の補助事業[MSOffice1]の基準が緩和されたことから、関係地方公共団体にあっては、これまで情報がなかったために放置されてきた漂着ゴミの多い海岸への補助事業の適用について検討を進めていくことが適当である。[MSOffice2]

なお、現状では、人の入れない海岸での処理方法については、次のようなことが考えられる。

- ・ 海から船でアプローチするしかない。（熊本県のモデル海岸で調査実績あり）
- ・ 海岸での処理方法としては、石油系人工物の処理を優先する。運搬を容易にするため、特に発泡スチロールは減容剤によって現地にて減容処理する（船上に減容剤をおき、ここまで運んで減容ということを考えている）
- ・ 人工物以外の流木については、長崎県が廃棄物処理法の範囲の中で対応可能な措置として、現地にて焼却処分などを挙げているが、その具体的可能性について検討するなどという措置が考えられる。

これに関して、廃棄物処理法で廃棄物の野外焼却は原則禁止であるが、例外規定で地方公共団体がその施設の管理を行うために必要な廃棄物の焼却は認められている。ただし、海岸管理のために野外焼却を行う場合でも黒煙や悪臭等による生活環境への影響は軽微でなければいけない。海岸での野外焼却の実施については、今後も継続して可能性を検討したい。

なお、5つの指摘事項に関しては、座長ほか複数の検討員を交え、別紙のように対応案を整理した。

（以上、事務局案）

第2回地域検討会（長崎）指摘事項 事務局対応試案

No.	第2回地域検討会での指摘事項	短期的対応案(環境省に報告済)	備考	中期的対応案(事前協議結果)
1	漂着マップ作成時に住民らによる清掃活動等の努力量[MSOffice3]を反映してもらいたい。	漂着ゴミマップはGISで整備するため、努力量を地図に反映可能。その方法の具体については、指摘事項2.と共に検討する。	事前に海岸清掃活動の情報量がどれくらいあるかという情報の整理作業が必要。	漂着ゴミ処理に関わる地域プラットフォームの構築・運営(指摘事項2.への対応を含む)を可能な限り早期から検討したい。 <目的ほか>
2	市民らのボランティア活動等の情報を集約するシステムの構築を対馬市にお願いしたい。	ボランティア活動の推進も含め、情報の集約等について検討したい(例えば、対馬市役所のホームページ上での公開など)。		上記においては、地域住民、NPO、関係行政・省庁出先機関との協働の場の構築、情報の共有化を図り、効率的・継続的な海岸漂着ゴミ清掃活動を目指す。地域検討会では、その基盤環境の整備を議論したい。
3	ゴミ処分に関し、北九州に限らず処分費用や運搬費を安くする方法等について検討してほしい。	処分費用は最大の課題であり、処理費用削減方策の検討のほか、費用の捻出方法、島内処理の可能性などを検討して行く計画である。		財源確保のため法定外目的税の導入検討、費用削減のため島内処理の可能性として家庭ゴミの減量・維持清掃ゴミの一般廃棄物処理・クリーンセンターの炉の更新、廉価の島外処理方法などを再検討したい。また、発泡スチロールの減容試験や組織作りなどの研究的な要素については、九州7県が財源として設定している「産廃税」の適用も検討したい。
4	検討会資料を一般公開してほしい。	環境省のホームページ上で公開しており、これをプリントして図書館で閲覧することには問題ない。	直接図書館等に配置することは考えていないが、左記の対応で事足りる。	地域プラットフォームのホームページを作り、ここでもリンクさせて公開する。また、紙情報も図書館、市役所などで閲覧可能とすることも検討する。
5	進入困難な場所の漂着ゴミの処理について、具体的な対処策、問題の所在等々について、次回アイデアを持ち寄り議論する。	(別途、事務局試案を作成)		あと4回の地域検討会を通じて、上記地域プラットフォームに引き継げるように、論議を通じ内容を詰めたい。

注：プラットフォームとは「何らかの機能や仕組みによって利用する者の利便性を向上させる共通基盤」を意味する言葉。