

海岸環境について

—その1；海岸廃棄物（ゴミ）について—

西 隆一郎・佐藤 道郎・江崎 博子*
(受理 平成8年5月31日)

On the Coastal Environment —No.1; On the Marine and Coastal Debris—

Ryuichiro Nishi, Michio Sato and Hiroko Ezaki

Marine and coastal debris is significant issue in the coastal management, however a few coastal engineers have concerned about this problem. In addition, general public envisage a clean beach rather than disaster prevention works on and behind a beach. Therefore, general survey on the marine debris has been conducted to get the insight of good coastal environment.

1. 海岸環境像と沿岸域の廃棄物問題

海岸工学に関連する技術者や研究者は、海岸環境として、物理、化学、生物的な環境をイメージし易いが、海岸を利用する一般の人々にとっての海岸環境とは、奇麗でゴミのない健康的な海岸のここのようである。言い換えれば、様々な意味で豊かさを知ったり、海岸埋立などの事業による社会資本の充実などの恩恵を被ることに慣れた日本人が、憩いや楽しさを求めて沿岸域を訪れる場合に、沿岸域に海岸保全建造物があり、地域住民の生活や不動産を守っていることは自明のことであり、それ以上にビーチの安全性・利便性・快適性が最大の関心事となっているようである。そこで、いまだ工学的なアプローチとしては不確定であるが、奇麗な望ましい海岸環境を保つにはどうすればよいかについて、主に、海岸清掃活動により得られたデータに基づき、考えていくことにする。

海岸のゴミ調査は、工学的な意義も幾分あると思われる。例えば、海岸清掃 (Beach clean-up, Coastal clean-up) は、海岸保全に関係する人々にとり有意義な情報収集、あるいは提供の場であるとも考えられる。

つまり、技術者や設計者が望ましい沿岸域の環境を創出していくうえで、地域住民がどのような海岸環境を望ましいと考えているのか、海岸清掃活動等を通じて収集できる。また、地域住民や参加者に対し、海岸環境・保全に関する教育・説明等を同時に行うことにより、環境に関する教育効果を高めることができる。さらに海岸に散乱・漂着している廃棄物（ゴミ）の分類等を行うことにより、ゴミの発生源を推定し、かつ快適な海岸環境を保つために、どのようなことを行えばよいのか地域社会への提言が可能である。加えて、より工学的にはゴミ・漂着物の移動や堆積状況を測定することにより、海域内のラージスケールの流れ等を把握できる可能性もあるはずである。

そこで、本論文は、まず、一般の人々が海岸環境に対して何を望んでいるのかについて検討し、その結果に基づいて、各省庁が行っている沿岸域のゴミ、漂流物・廃棄物の調査活動等について述べる。次いで、第2章で Coastal clean-up, Beach clean-up 等により得られた、海岸のゴミ (marine debris) の内容分類等について見ていくことにする。そして、第3章で、ゴミを減らすための海岸の清掃活動や活動団体について述

* クリーンふくおかの会事務局

べる。第4章で、沿岸域の廃棄物・ゴミに関連すると思われる法律について述べる。次いで、生物・人間にとり住みやすい海岸環境を作るには、ゴミを減らすことが大事であり、そのためには、一般への教育が必要であろう。そこで、第5章では、CMCにより開発された、幼稚園から高校3年生を対象とした海岸のゴミに関するテキスト“SAVE OUR SEAS”の簡単な紹介を行う。加えて、ゴミは汚いものというイメージがある一方で、ゴミは宝の山ともいう言葉がある。そこで見方を変えて、ゴミを漂着物あるいはよりもの(寄り物)としての文化として考え、これに関する資料等を第6章に示した。そして、最後にあとがきを述べる。

1.1 望ましい海岸環境

望ましい海岸環境が何かと聞かれた場合、海岸を管理する立場にある技術者と、憩いを求めて海岸を利用する人々の間には大きなギャップがある。例えば、海岸域の環境問題を、それぞれの立場で簡略化して書くと、表1-1のようにも書ける。

海岸管理を行う人間と、利用する人間の環境に関する見解の相違はあるが、ここでは、利用者の立場から海岸のゴミ環境について見ていくことにする。まず、一般の利用者の海岸のゴミについての意識に関する資料を示す。

- ・「海岸に不満」76% ゴミが散乱, 美化進まず(総理府調査)(南日本新聞1995年2月5日より¹⁾)
- ・「海浜にゴミが多くなった」がもっともおおく, 要保全海岸の12.9%を占める。次いで「砂浜の焼失」, 「緑の不足」が各々10%程度と比較的多くの海岸で挙げられている。(全国海岸域保全利用計画調査報告書より, 平成元年度²⁾)
- ・海岸整備に対する要請の高い項目は, 「浜をきれいに」(92%), 「水をきれいに」(89%), 「昔の美しい海岸線の回復」(78%)であり, 保全施設利用施設の整備よりも身近な海岸環境の改善に対する欲求が高い。(全国海岸域保全利用計画調査報告書より, 平成元年度²⁾)
- ・また, 住民から海岸管理者への要望としては, 以下のようなものが挙げられる。「海岸管理者への要望としては, 事故に直接係わるものは, すでにライフセービング協会が市や観光協会などから監視・救助活動が依託されていて満足であったためか, この場合は安全も含めて, 環境・利便施設・情報といった要望が多く, 例えばゴミ対策(ゴミ入れの施設)駐車場の増設, 活動エリアの明確化と拡大, シャワーやトイレの設置, 増設, 飲食施設の設置などが望まれており, 安全と間

表1-1 海岸環境問題

海岸工学の技術者 ・管理者	・物理・化学・生物環境 海岸保全, 防災, ハード, ソフト構造物, ミチゲーション (人を守る, 土地を守る, 生物を守る?), 治水, 利水, 親水)
一般の利用者	・(豊かさのある・憩いのできる?) 健康的な海岸 ゴミの少ないきれいな砂浜, 白砂青松, 長汀曲浦 (過ごしやすい海岸, 主に親水)

接的に係わりのある項目や, もう少し環境面で質の高い対策が望まれている。海浜の清潔を確保し快適に利用するためには, 利用者のモラル・マナーの徹底が極めて重要であり, この点についても観光立県として県民的な啓発が必要と思われる。(海洋性レクリエーションの事故とその対策, 蓮見隆, 1995, 波となぎ第12号³⁾)

これらの資料に見るように, 利用者の海岸のゴミに関する問題意識が高いことは明らかである。

1.2 行政による沿岸域廃棄物に関連する活動

さて環境基本法⁴⁾では, 環境行政の基本的な理念として, 1. 環境の恵沢の享受と継承, 2. 環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築, 3. 国際的協調による地球環境保全の積極的推進を掲げているが, 具体的にこのような沿岸域のゴミを減らすうえで, どのような環境行政・活動を行っているかという点以下のようなものがある。

・海上保安庁では, 我が国の周辺海域において, 定期的に廃油ボールの漂流・漂着調査を実施しており, 平成5年の調査結果によれば, 前年に比べ, 全体としても, 海域別に見ても漂流, 漂着ともに減少している。更に, 海上漂流物の実態を把握し, 適切な対応を行うため, 定期的に目視による調査を実施しており, 5年の調査結果によれば, 確認された漂流物の70%を発砲スチロール, ビニール類等の石油化学製品が占め, それらは前年と同様に本州南海岸域で多く見られた。一方, 海上保安庁が確認した我が国周辺海域における海洋汚染で, 油以外のものによる汚染について見ると, 陸上からのものが158件となっており, そのほとんどが故意によるものである。

・気象庁では, 海洋における汚染物質の全般的濃度を把握するための海洋バックグラウンド汚染観測を日本周辺および北西太平洋海域で実施している。その中で, 廃油ボールは昭和57年以降低いレベルにある。また, プラスチック等の海面漂流物は外洋においては横這い状況にあるが, 日本近海特に本州南方および東方では高密度に分布している。

・水産庁では, 流出漁具による海洋環境への悪影響を

軽減する等のため、生分解性プラスチックを用いた漁具の開発を実施した。

・一般海域の環境整備事業

運輸省においては、一般海域におけるゴミ、油の回収船を東京湾、伊勢湾および瀬戸内海に配備しており、平成6年度は事業費16億9800万円でこれらの海域においてゴミ、油の回収事業を実施する。**(環境白書平成6年度版¹⁾より)** 他方、地方レベルにおいては、保険・衛生・環境政策課等が海岸廃棄物問題に対応しているので、厚生省も関与しているとおもわれるが、これについてはまだ資料を検討していない。

さらに、海岸のゴミを考える場合、河川はゴミの主な供給源の一つとして切り離すことの出来ないものである。河川環境整備について環境白書等を参照すると、海岸よりは利用者の立場にたった水辺の親水性が考慮されているようである。それは例えば、平成6年版の環境白書によれば、河川を環境という観点から捕らえた基礎情報の收拾整備のため、河川に生息する生物の調査、河川空間の利用実施調査等を行う「河川水辺の国勢調査」を実施し、また、河川環境に関する専門的知識を有する地域の方々の参加を得る「河川環境保全モニター制度」により、きめ細かい河川環境の管理を実施しているようである。

また、潤いのある水辺空間の保全並びに形成を図るため、周辺の景観や地域整備と一体となった、治水施設等の整備を行う従来のモデル事業を6年度から統合して行う「ふるさとの川整備事業」、河川の改修と市街地整備を合わせて行う「マイタウンマイリバー整備事業」、堤防の強化を併せ側帯上に植樹を行う「桜つづみモデル事業」、生物の良好な成育環境に配慮し、合わせて美しい自然景観を保全あるいは創出する「多自然型川作り」、河川横断施設とその周辺の改良、魚道の設置などにより魚類の遡上環境の改善を行う「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」、世代、障害の有無等を越えて総ての人にやさしい河川環境の整備を行う「まほろばの川づくりモデル事業」を実施していることが明らかである。これに対して、海岸関連では、多様な海洋性レクリエーション需要の増大に伴う海浜利用の進展に対処するとともに、快適で潤いのある海岸環境の保全と創出を図るため、緩傾斜堤、離岸堤、突堤、人口リーフ、養浜工、遊歩道等の整備を行う海岸環境整備事業を平成6年度は全国349箇所において事業費497億3465万円で実施しており、ハード面により重点が置かれているようであり、よりソフト面

のアイデアが必要と思われる。

2. 海岸のゴミの種類

この章では、海岸にどのようなゴミがどれだけあるのか、そしてその供給源が何処であるのかについて、海岸清掃活動により得られたデータに基づき検討する。

まず、図2-1に、ゴミがどこから出るのかについてのポンチ絵を示すが、このような出所を考えると、海岸のゴミが多様多岐にわたり、また海岸だけを奇麗にしようとしてもそれだけでは足りないことが想像できよう。

2.1 ゴミデータ

図2-2に示すようなデータ収集シートを用いて多くの環境ボランティアグループが、様々な海岸でゴミを収集しその内容を調べてある。その概要を把握するためにゴミの種類について、クリーンアップ九州により得られたデータの一部を表2-1と図2-1に示す。

このようなデータを見ると対象地域に関わらず、特にプラスチック類が多いことが分かる。また収集した数でいえば、特に海岸域では煙草の吸い殻やレジンペレット類が多く、これは世界的に共通している。更に国内に限っていえば、花火がこれらに次いで多くなっている。この様な石油製品・プラスチック製品は分解されにくく、長期間生物等に対する負のインパクトを与え続けることになる。

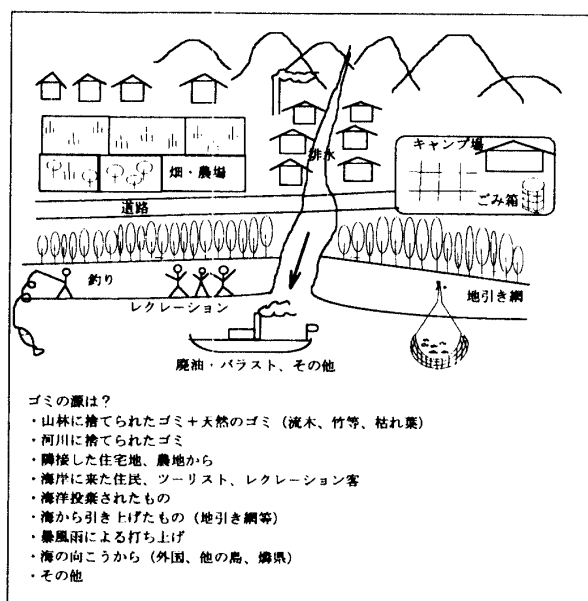


図2-1 ゴミの供給源

5/17
「海岸300kmゴミ拾い!!」

ごみを燃やすな 空気汚染防止

海岸重量調査!

距離: _____ km
人数: _____ 人
時間: _____ 時間 _____ 分

ビーチ担当 _____
ゴミ担当: _____

袋	アルミ/スチール (青)	ガラス (緑)	可燃物 (赤)	その他 種類	重量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
合計	kg	合計 kg	合計 kg	合計 kg	合計 kg
$\frac{\text{kg}}{\text{枚}} = \text{kg/枚}$	kg/枚	$\frac{\text{kg}}{\text{枚}} = \text{kg/枚}$	kg/枚	$\frac{\text{kg}}{\text{枚}} = \text{kg/枚}$	$\frac{\text{kg}}{\text{個}} = \text{kg/枚}$

コメント _____

図2-2 ゴミデータ収集シート

表2-1 ゴミの重量比による分類

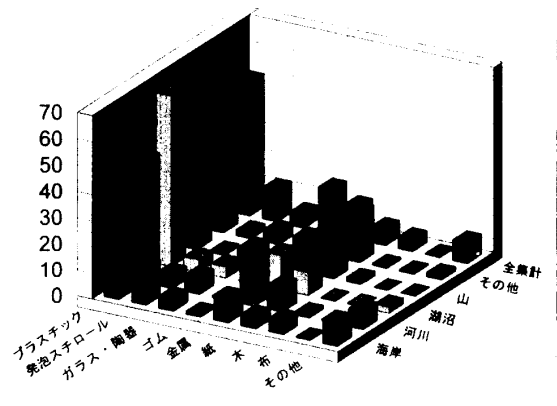
一般散乱ゴミ	海岸	河川	湖沼	山	その他	全集計
プラスチック	51.6%	46.1%	64.9%	53.9%	45.7%	50.59%
発砲スチロール	14.1%	5.4%	4.8%	0.9%	2.3%	12.04%
ガラス・陶器	4.7%	6.6%	4.4%	4.1%	4.8%	4.98%
ゴム	1.2%	0.7%	0.2%	0.0%	0.5%	1.12%
金属	9.4%	22.1%	13.3%	13.0%	25.3%	12.13%
紙	4.6%	9.5%	9.0%	26.0%	18.2%	6.28%
木	5.4%	1.5%	0.3%	1.8%	0.8%	4.57%
布	0.4%	0.8%	0.8%	0.0%	0.6%	0.51%
その他	8.5%	7.2%	2.4%	0.3%	1.8%	7.82%
産業系・大型・特殊ゴミ						
CMC標準	3.6%	0.0%	0.0%		0.0%	3.46%
農業関係	8.1%	8.0%	33.33%		94.6%	8.68%
漁業関係	16.8%	9.6%	66.66%		5.4%	16.67%
建築・土木関係	7.1%	80.1%	0.0%		0.0%	10.20%
特殊	64.3%	2.4%	0.0%		0.0%	61.0%

(注:その他は、花火、自動車、バイク、自転車、船、家庭用電化製品、靴、サンダル、家具、動物の死体である。CMC標準は、業務用塩袋、業務用ヘルメット、pipe thread protector、タンポンのアプリケーター、wire protection ring、廃棄物入りドラム缶(新)と(古)、海外からの漂着物、網等による動物の死体である。特殊ゴミはほとんどがレジンベレットである。)

2.2 ゴミの回収法

海岸のゴミの供給源は様々である。例えば、九州西岸では韓国や台湾のラベルのついた製品が流れ着くこともある。また米国のメキシコ海岸では、メキシコ側からの石油製品の漂着や、エビ取り船からのゴミの投棄が問題となっている場合もある。さて、海岸にある

一般散乱ゴミ (単位; %)



産業系・大型・特殊ゴミ

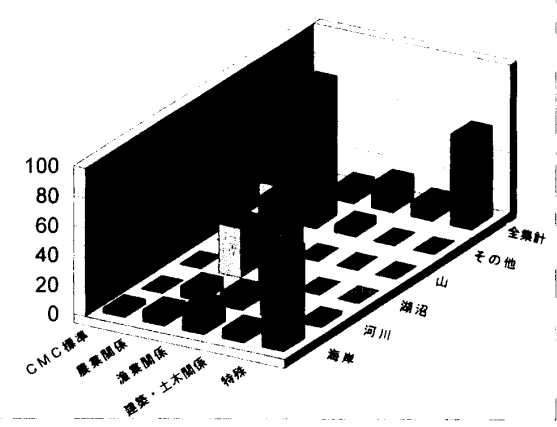


図2-3 ゴミの内訳

ゴミを減らすのにどのようなことが行われているか、その収集法を示す。

最も簡単な回収法は写真2-1に示す様に海浜にゴミ回収用のボックスを設置することである。ただし、海浜には利用者が残すゴミでなく、海域内から漂着する海草や海藻、また天然の流木等のゴミ(写真2-2参照)もあり、この様な場合は写真2-3に示す様に砂浜表層の砂とゴミを一緒にパワーショベルですくい、前浜背後に積み上げ海浜保全に役立てる方法や、写真2-4に示す様に車の後ろ側についた鋤のような装置でゴミだけを拾い、別の場所に捨てる方法も取られている。さらに、この様な方法が使えない場合には、写真2-5に示す様に人の手でゴミを集める方法も取られる。



写真2-1 海岸に設置されたごみ箱



写真2-4 海浜清掃用のパワーショベル 2



写真2-2 嵐の後に海域内から漂着した海藻と海草



写真2-5 人の手による海浜清掃

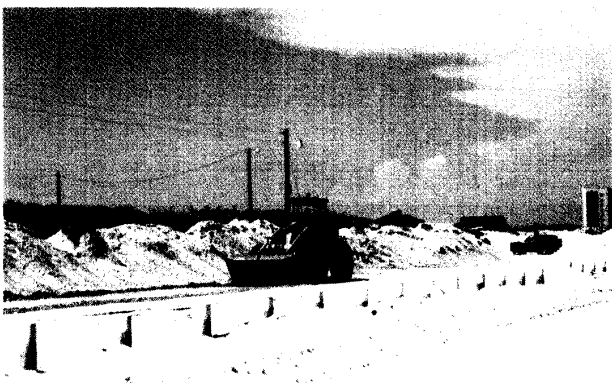


写真2-3 海浜清掃用のパワーショベル 1

3. ボランティアによるゴミの清掃活動

海岸には自然本来の浄化能力があるが、沿岸域の利用度が高まったこと、また、河川流域の人口が増大したことにより浄化能力を超えた、海岸域へのゴミの集積・堆積が問題となっている。ゴミの少ない綺麗な海岸環境を維持するためには、管理者だけでなく、利用者や地域住民のサポートが必要なのは言うまでもない。これは、一時期の産業排水等の問題から、生活排水へと問題が移り変わりつつあることとも結び付いている。

そこで、ゴミの少ない望ましい海岸環境を作るには、どのような協力体制が可能なのか図3-1に模式的に示した。

さて、前章で海岸のゴミの内容について大まかに見たが、これは様々なボランティアグループが行った

清掃活動のデータの一部を示したものである。そこで、ここでは、どのような団体が、図3-1に示すような海岸の清掃活動に携わっているのか、その活動例を紹介する。

*クリーンふくおかの会⁵⁾

海岸・河川・山なみで散乱ゴミの回収及び環境に関するイベント等を行っている。また、ポスター、チラシ及びマスコミ等でクリーンアップ活動のPRを行い、一般参加者を募るとともに、環境保全の大切さを訴えている。ラブアース・クリーンアップ九州キャンペーンの実施にあたり、九州各県をブロックに分けて行い、各ブロック毎に実行委員会を設置し運営している。また、この水辺の清掃活動は、企業、行政、住民、ボランティアが一体となって地元福岡を初め九州各県連合して行うもので、クリーンふくおかの会が企業、住民、ボランティアの連絡調整役となっている。

*JEAN⁶⁾

JEAN (Japan Environmental Action Group) は、米国のCMCが1986年から行っている「国際ビーチクリーンアップ」に1990年から参加している。その時に参加した全国80カ所、約800人程度の人々の中から、JEANが誕生した。1991年は参加人数3000人ほど、1993年は35000人ほどの人々が全国で清掃に参加している。参加者は、個人、民間のボランティア団体、友人の集まり等様々であるが、全国の海岸清掃ボランティアグループの連絡調整役になりつつあり、日本におけるCMCの紹介窓口と言える。

*CMC⁷⁾

(The Center for Marine Conservation) は、海洋生物の保護と、海洋と海岸の資源保護を目的として1972年に米国で設立された海洋保全機関である。これらの

保護を目的として、CMCは様々な活動や支援を行っている。国際海岸クリーンアップは、CMCの11万人のメンバーと、Pew Charitable 財団、合衆国環境保護機構、ARCO 財団、合衆国海軍、NOAA、プラスチック産業連合会、Prospect Hill 財団、シェブロン、USA インク、Ketting Family ファンド、パタゴニア、Freed 財団、そして、NAPCORにより支援されている。CMCはテキサス州で始まった海岸クリーンアップを合衆国レベル、国際レベルに引き上げ、多くのボランティアグループを指導している。1992年の国際海岸クリーンアップにおいては、約33カ国16万人の人々が参加している。活動により得られたゴミに関するデータを一般に公開しているのに加えて、立法活動も行っている。

*鹿児島なぎさを愛する会⁸⁾

子々孫々のために、海の生物のために、なぎさの自然を残そうという願いを掲げ、また、なぎさを愛する心、なぎさを残そうとするおもいを世の中の人々に広めていこうという啓蒙活動、精神活動を始めるために、昭和53年12月に設立されたボランティアグループである。この種の自然保護団体としては、国内で最も古いものの一つである。現在、会員は、600人ほどで、海岸の清掃活動を活動の一つとしている。

*浜美化推進機構⁹⁾

海と渚の環境保全を広い視野で考え、行動に移そうと1993年に発足している。海や地球の環境美化に関心のある人なら誰でも歓迎というクラブである。同機構設立の動機は水産庁マリンプルー21などが進める海と渚の環境美化運動を「民間でお手伝いできないか」ということである。

その他、海と渚環境美化推進機構、漁協（農山漁村女性活動推進機構）等も海岸の清掃に関しての活動を行っている。

4. 海岸のゴミに関連する法律

潤いがあり同時に憩うことのできる海岸環境を創造・保全するために、海岸の廃棄物（ゴミ）を収集しようとしても、ゴミは河川・森林から排出されるのに加えて、海洋投棄されたものも海岸に漂着するわけである。そのために海岸以外の法律も関係してくる。そこで、海岸の廃棄物（ゴミ）に関連するであろう法律¹⁰⁾を調べてみた。ただし、筆者等は法律については専門外なので、総てを網羅しているわけではないことをことわっておく。

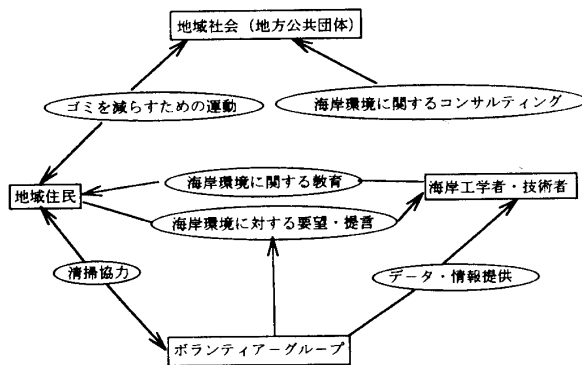


図3-1 望ましい海岸環境を創出するための協力関係（模式図）

*環境基本法の基本的理念

環境基本法では、環境政策の基本的な理念として、

1. 環境の恵沢の享受と継承、
2. 環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築、
3. 国際的協調による地球環境保全の積極的推進を掲げている。

海岸法（基本的には海岸廃棄物は取り扱っていない）

第14条 海岸保全施設は、地形、地質、地盤の変動、浸食の状態その他海岸の状況を考慮し、自重、水圧、波力、土圧および風圧並びに地震、漂流物等による振動および衝撃に対して安全に構造のものでなければならない。

公害対策基本法

第一章 総則

（目的）

第1条 この法律は国民の健康で文化的な生活を確保するうえにおいて公害の防止が極めて重要であることにかんがみ、事業者、国および地方公共団体の公害の防止に関する責務を明らかにし、並びに公害の防止に関する施策の基本となる事項を定めることにより、公害対策の総合的推進を図り、もって国民の健康を保護するとともに、生活環境を保全することを目的とする。

第2条 この法律において「公害」とは、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる担当範囲にわたる大気汚染、水質汚濁（水質以外の水の状態、又は、水底の水質が悪化することを含む。第9条第1項を除き、以下同じ）、騒音、振動、地盤の沈下（鉱物の掘削のための土地の掘削によるものを除く。以下同じ）および悪臭によって、人の健康又は生活環境に係わる被害が生じることをいう。

2 この法律にいう「生活環境」には、人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物およびその成育環境を含むものとする。

第二章 公害の防止に関する基本的施策

第一節 環境基準

第二節 国の施策

（公害防止に関する施設の整備等の推進）

第十二条 政府は、緩衝地帯の設置等公害の防止のために必要な事業および下水道、廃棄物の公共的な処理施設その他公害の防止に資する公共施設の整備の事業を推進する措置を講じなければならない。

（監視、測定等の体制の整備）

第13条 政府は、公害の状況を把握し、及び公害の防

止のための規制の措置を適性を実施するために必要な監視、測定、試験および検査の体制の整備に努めなければならない。

（調査の実施）

第14条 政府は、公害の予測に関する調査その他公害の防止のために講ずべき施策の策定に必要な調査を実施しなければならない。

（知識の普及等）

第16条 政府は、公害に関する知識の普及を図るとともに、公害の防止の思想を高めるように努めなければならない。

（自然環境の保護）

第17条の二 政府は、この節に定める他の施策と相まって公害の防止に資するよう緑地の保全その他自然環境の保護に努めなければならない。

海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律

第一章 総則

（目的）

第一条 この法律は、船舶、海洋施設及び航空機から海洋に油、有害液体物質及び廃棄物を排出すること並びに船舶及び海洋施設において油、有害液体物質及び廃棄物を焼却することを規制し、廃油の適正な処理を確保するとともに、排出された油、有害液体物質等、廃棄物その他のものの防除ならびに海上火災の発生及び拡大の防止ならびに海上火災等に伴う船舶交通の危険の防止のための措置を講ずる事により、海洋の汚染及び海上災害を防止し、あわせて海洋の汚染の防止に関する国際約束の的確な実施を確保し、もって海洋環境の保全並びに国民の生命身体及び財産の保護に資することを目的とする。

（海洋の汚染及び海上災害の防止）

第二条 何人も、油、有害液体物質等または廃棄物の排出その他の行為により海洋を汚染しないように努めなければならない。

5. 海岸のゴミに関する教育活動

ごみの少ない海岸環境を保全するには、管理者だけでなく利用者もゴミを容易に出さない等の協力が必要であるのは自明であるが、何故そのような協力が必要なのか理解できていれば、環境への負荷を減らすためにゴミを減らす活動を行い易いであろう。さらに環境保全のための理由を理解していれば周囲の人々に、このような活動を広げることが可能であり、ひいては、ゴミの少ないきれいな海岸環境がそれだけ早く実現さ

れる可能性が大きくなる。このような意味で、学生・生徒を含めた一般の人々に対する環境教育は適切な海岸管理を行ううえで、積極的に進めてよいはずである。そのために、CMCにより開発された、幼稚園から高校3年生を対象とした海岸のゴミに関するテキスト¹¹⁾の一部を以下に紹介することにする。このテキストは、海岸廃棄物あるいは漂着物について他面的に分かり易く書いてあり、環境教育に用いるのならコピーは自由との但し書きがあった。

6. ゴミを漂着物として考える —ゴミを楽しもう—

前章までは、ゴミを海岸環境にとって望ましくないもの、あるいは害のある物としてみてきたように思う。しかし、ゴミを漂着物・漂流物の観点から考え直すことも可能である。漂着している椰子の実を伊良湖岬で散策中に見つけた柳田国男は、日本人の黒潮渡来説を考え、そして後年、島崎藤村にその話をし「椰子の実」が生み出されている。当時のゴミは、天然の物が多かったことをさしひいても、未だ漂着物としてゴミを楽しむ余地はじゅうぶん残されているように思われる。ここでは、ゴミを漂着物あるいはよりもの（寄り物）として扱っている資料や文献を調べ、ゴミを別の観点から眺めることにする。

さて、海岸でよく目にするものに漂流瓶がある。これについては福岡市海ノ中道で漂着ビン数を数えた例や、シチズン時計が世界の海流調査をかねて昭和49年10月に中米コスタリカ沖で海に投げられたブイ175個の話、また、鹿児島県種子島の小学校が卒業記念として行っている漂流瓶の話が石井(1992)¹²⁾により記載されている。また写真6-1に示す様に、海岸には神仏に関する漂着物も多々見受けられる。この様な神体や仏像が漁師の網にかかったとか漂着する話を御神体漂着譚と呼ぶ。この様な例としては、玄海沿岸の島津崎町勝浦大乘院にある阿弥陀様や同町北本町の延命地藏尊の話がある（海辺の民俗学）。また、鹿児島県に関連した話としては、僧俊寛、藤原成経、平康頼らが現在の三島村の硫黄島へと遠流されたが、卒都婆を海流に託し、安芸の巖島に漂着した卒塔婆のために都に帰ることが出来た古事もあり、最近では、同島で僧俊寛に関する歌舞伎も行われている。さらに、日本の社寺創建伝説には海からの漂着物によるものもたくさんある。この様な例として上田(1993)¹³⁾によれば、「例えば対馬の寄り神岬はその名のとおりに、夢に表れた神の

海を守ろう — SAVE OUR SEAS — 海を守ろう (教育編)	
幼稚園から高校3年生までのカリキュラム	
CMC	
SAVE OUR SEAS は CNC とカリフォルニア州海岸委員会により高校3年生までを対象として準備された海洋廃棄物（海岸漂着物・ゴミ）に関する多くの学問分野に渡る選集である。CMC (Center for Marine Conservation) は、海洋生物と生息地の健康と保護を目的に献身する非営利団体である。カリフォルニア州海岸委員会は、カリフォルニア州海岸とその資源を守るための教育、長期計画、管理に責任を持つ州の期間である。	
— 目 次 —	
内容	
謝辞	
前書き	
序論	
この本の使用方法	
サブジェクト毎の活動	
ユニット1 幼稚園から小学校3年生まで	
砂の城と日焼け	
海洋廃棄物（海岸漂着物）；致命的である。	
ゴミ（Trash）；何処にでもある。	
嵐による排出物との関連	
ビーチ・クリーンアップを受け入れましょう。	
リサイクル用具を家に持って帰ってきましょう。	
ユニット2	
野生生物と海洋廃棄物。	
MARPOL（海洋廃棄物法）とは何か。	
メッセージを取り出そう。	
記録を保存しよう。	
何が起るのか。	
ユニット3 中1から2年生まで	
生命の織物	
多すぎるゴミ	
海岸漂着物の調査	
製品の包装	
嵐による排出物と stencilling	
あなたの学校でのリサイクル	
ユニット4 中3から高校3年生まで	
海岸漂着物；その源泉とインパクト	
非点源汚染の特定	
関連性について考える。	
科学的な海浜清掃	
海浜清掃の結果	
海岸廃棄物研究委員会	

図5-1 海岸漂着物のテキスト例（訳）

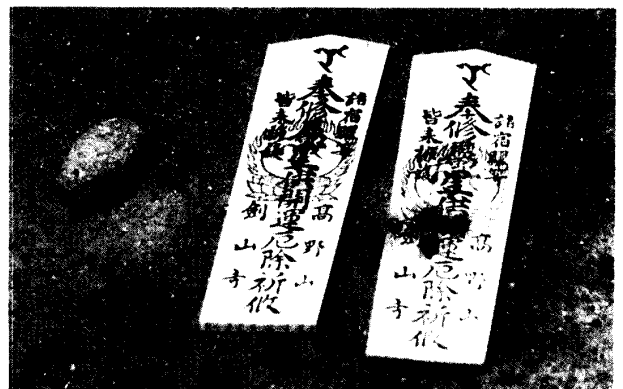


写真6-1 海岸に漂着した御札

お告げにしたがって、漂着した石を祭った社のあるところである。能登半島は、その立地が漂着物の寄る条件に恵まれているためか、気多大社を初め、60社10寺が漂着物や漂着仏である」がある。なにかが集まってくるのは神仏像だけではなく、流木や破船などもある。例えば、海岸に行くと、漁師の人から台風や時化の後に、海岸に流れた物（船や流木等）が、海岸のある地

点によく集まる話を聞くことがあり、このような浜を寄り木浜と呼ぶ事がある。海域でのこの様な漂着物の移動経路の追跡は、高波浪や洪水時の海浜流の解明に役立つかもしれない。さらに、この様な地点により多くの砂や礫が集まるようであり、海浜の形成にとっても役立つ情報と考えられる。

7. あとがき

本論文では、一般に海岸を訪れる利用者にとって望ましい、つまり憩える海岸環境がどのようなものか考えた場合に、利用者が、綺麗でゴミの少ない健康的な海岸環境を必要としていることが分かったので、海岸のゴミ (marine and coastal debris) について、まず、既存の資料や文献を検討することとした。海岸の廃棄物は、通常海岸工学を論ずる立場の人間としては余り馴染みのない問題であるために、定量化した解決策を見出すというよりは、定性的な話題を提供するにとどまった。

実際、海岸の清掃活動に参加すると、海岸に何故このようなゴミがあるのかと考えさせるような物も多くある。ゴミを捨てるのが利用者ばかりとは限らず、例えば、清掃活動を行っているすぐ近くの海岸にゴミの処理場があり、拾い集めたゴミをまたその処分場 (海岸) に持って行くような場合もあった。このような場合、処理場の立地を含めて、海岸環境に関する行政と地域住民の協力がかなり必要でないかと考えさせられることも多い。また、ゴミは沿岸域のある地域 (地点) だけに集まることもあり、海岸工学の観点から、ゴミのような漂着物の移動・堆積状況から沿岸域の流れについて推測が出来ないかとも考えられる。

ゴミに対する問題は多岐にわたり、専門外の筆者には手に負えない部分がかかりあったので、ここでは主に海岸クリーンアップに関連したデータについて眺めてみた。筆者の感想としては、住民、技術者、行政ともに綺麗な浜辺を残すことについて異議のある人が多

いとは思えず、それぞれが良好に協力できれば、綺麗な渚が保全できるのではないかと思われる。

謝 辞

海岸の清掃活動に関する資料を集めるにあたり、クリーンふくおかの会の友成常夫氏、CMC の Mr. David, JEAN の小島あずさ氏、浜美化推進機構の上原氏には快く資料の提供を協力していただき、紙面を借りて深湛の謝意を表します。また、筆者とともに海岸のゴミ清掃に参加していただいた多くの方々に、感謝の意を表しておきます。

参考文献

- 1) 南日本新聞 1995年2月5日付
- 2) 平成元年度国土総合開発事業調整費, 全国海岸域保全利用計画調査報告集, 平成2年3月
- 3) 海洋性レクリエーションの事故とその対策, 蓮見隆, 波となぎさ第12号, pp. 25-29
- 4) 環境白書平成6年度, 環境庁編, 1994
- 5) クリーンアップ九州 '94報告書
- 6) クリーンアップキャンペーン報告集1994
- 7) INTERNATIONAL COASTAL CLEANUP RESULTS, CENTER FOR MARINE CONSERVATION, 1992
- 8) 鹿児島なぎさを愛する会設立15周年記念誌, 鹿児島なぎさを愛する会, 平成6年3月
- 9) 魚の港町同窓会, 浜美化推進機構, 平成6年
- 10) ウォーターフロント開発六法, 平成2年版, 運輸省監修
- 11) SAVE OUR SEAS-A Curriculum for Kindergarten Through the Twelfth Grade, Center for Marine Conservation and California Coastal Commission
- 12) 「浜辺の民俗学」, 石井忠, 新潮選集, 1992年
- 13) 「海辺の聖地」—日本人と信仰空間—, 上田篤, 新潮選集, 1993年