

Title	沿岸域における海岸ゴミ問題と漂着物対応支援ツールによる効率的な管理に関する研究
Author(s)	竹ノ内, 徳人; 敷田, 麻実
Citation	日本沿岸域学会研究討論会2001講演概要集, 14: 84-87
Issue Date	2001-07
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/16796">http://hdl.handle.net/10119/16796</a>
Rights	本著作物は日本沿岸域学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japanese Association for Coastal Zone Studies. Copyright (C) 2001 日本沿岸域学会. 竹ノ内徳人, 敷田麻実, 日本沿岸域学会研究討論会2001講演概要集, 14, 2001, pp.84-87.
Description	

## 沿岸域における海岸ゴミ問題と漂着物対応支援ツールによる効率的管理に関する研究

(正) 竹ノ内徳人 (金沢工業大学環境システム工学科)

(正) 敷田 麻実 (金沢工業大学環境システム工学科)

### 1. はじめに

#### 1.1 研究の目的

沿岸域における漂着ゴミの問題は、景観を損ね、海水浴などの活動に危険を伴い、清掃コストが社会コストとして発生するなどの問題があり、また環境ホルモンやダイオキシンが沿岸域環境や生態系に与える悪影響として懸念されている<sup>1</sup>。さらに国内を発生源とするゴミだけでなく、海外から漂着するゴミも増加しており、酸性雨問題と同様に越境してくる国際的な環境問題としても位置づけられる<sup>2</sup>。

こうした漂着ゴミの発生が、突発的・一時的であれば行政が対応するが、それ以外はボランティア活動や一般市民の清掃活動に依存しているのが現状である。

このような沿岸域への漂着ゴミの問題点は、第1に、漂着ゴミの種類や個数が多く、行政コストや処理コストの地域への負担が大きい。第2に、漂着ゴミへの対応は、個別の法制度があるわけではない。第3に、沿岸域に関連する法制度は、複雑なため対策がとりにくい。

そこで本研究は、現状の社会システムにおいて沿岸域の漂着ゴミに効率的に対応するため、沿岸域におけるゴミの現状とその問題点を明らかにし、効率的な解決策を現場に提案するための「漂着物対応支援ツール」(以下、支援ツール)を考案することを目的とした。

#### 1.2 研究の背景

沿岸域における環境保全や管理は、ナホトカ号事故のような大規模な環境災害を契機として大幅に改正されている。例えば、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律や災害対策基本法等において、大規模災害や突発的災害への対応、領海外においても対応するよう1998年に改正している<sup>3</sup>。また近年のプレジャーボートの放置艇問題に端を発して、海岸法

や河川法<sup>4</sup>、漁港法<sup>5</sup>、港湾法<sup>6</sup>は、放置物に関する行政代執行等の権限を付与する形となっている。すなわち、これら一連の法制度の改正は、大規模・突発的な災害を想定したもの、あるいは海岸の防災施設や公共施設の機能を著しく損なう場合を想定したものである。

しかしながら、現在の沿岸域における社会的な問題は、日々漂着する国内外からのゴミなのである。もちろん、これらの漂着ゴミは、個別別の比重においてはごく小さなものである。しかし、プラスチック・ビニール類が、圧倒的に多く危険性(環境ホルモン)・残留性(耐久性)において他の物質(例えば、1997年のナホトカ号事故による流出重油)とほとんど変わらない。にもかかわらず、漂着ゴミに関しては相当量が存在するが、沿岸域環境保全の視点からみても対応が滞りがちである。

このように沿岸域における漂着ゴミの現状と問題点に焦点を当て、効率よく対応するための仕組みづくりを提案するものである。

#### 1.3 研究の方法

現在の沿岸域管理に関して石川県沿岸域における漂着ゴミ問題を事例として、以下の点を明らかにする。

第1に、沿岸域における漂着ゴミに関する具体的な問題点を明らかにする。第2に、これらの漂着ゴミへの対応に関する根本的な原因を明らかにする。第3に、これらの漂着ゴミ問題に起因する原因を解消するための要因を明らかにし、支援ツールの要件を抽出し作成を試みる。

第1点の沿岸域への漂着ゴミに関する問題点については、漂着ゴミに関連する論文や文献資料、新聞記事などからその特性について明らかにする。第2点の漂着ゴミに関連する諸問題や対応に関しては、石川県行政関係者からの聞き取り調査を実施し、制度

的な問題や対応する際の問題点などを明らかにする。第3点の漂着ゴミ問題への効率的対応に関しては、沿岸域管理や漂着ゴミ問題に関する分析結果から根本的な原因を明らかにし、これらを解消するための要因を導き出し、漂着ゴミ対応支援ツールを具体的に構築する。

## 2. 沿岸域における漂着ゴミの現状と問題点

### 2.1 漂着ゴミの現状

沿岸域におけるゴミの現状としては、例えばJEANの報告書では、1994年から1999年の清掃活動により、年間40万個のゴミが回収されていると報告されている<sup>7</sup> (図1)。

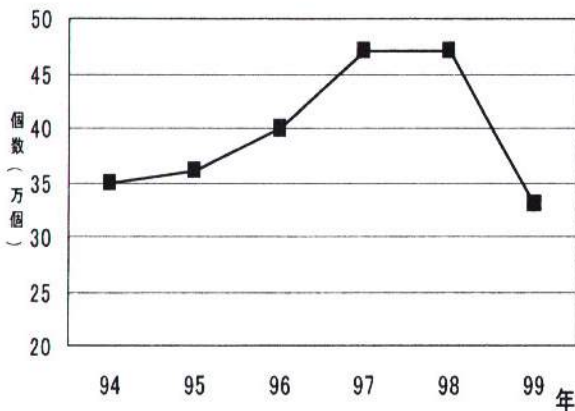


図1 海岸で回収されたゴミの量

出所: 中山学2000: 海岸散乱ゴミについての環境教材CD-ROMの作成、  
金沢工業大学工学設計Ⅲ, p3

もちろん回収されたゴミの総個数ということからも実質的にはその何倍ものゴミが存在していることになる。また沿岸域におけるゴミは国内外から漂着したものや、投棄・放置されたものであるため原因者の特定は難しい。このように沿岸域におけるゴミの問題は、行政・地域住民・漁業者・NPO等の清掃ボランティア活動などによって対応しているのが現状である。このような清掃ボランティア活動は、無償を原則とした清掃活動なのだが、実際には多くの人々の参加によって支えられ、そこには大きな社会コストがかかっていることを認識すべきである<sup>8</sup>。

### 2.2 漂着ゴミの特性に関する問題点

漂着ゴミの特性から以下のような問題があげられ

る。第1に、漂着ゴミは、行政的な区分に関係なく、沿岸域の広範な空間に漂着し、日本海側においては特に外国からのゴミの量が顕著に多くなっている<sup>1</sup>。第2に、日本海沿岸域においては気象・海象などの条件により川下側となり、ゴミ類は不定期的に漂着し、また不特定という特性がある<sup>10</sup>。第3に、ゴミとして認定されるのかどうかと言う点である。例えば、2001年1月に発生したコンテナ船の沈没によって、石川県沿岸域には注射器が1万3千本、カセットボンベ約5千本、菓子類が約11万個漂着した<sup>11</sup>。これらの漂着物は一般的にはゴミなのだが、法解釈によると「水難救護法」は漂流物扱いとなり、「遺失物法」では遺失物(拾得物)扱いになる。

### 2.3 漂着ゴミへの対応に関する問題点

沿岸域に漂着したゴミへの対応としては、以下のような問題があげられる。第1に、沿岸域空間においては垂直方向と水平方向において行政管理区分ごとに対応する根拠法があり、ゴミ等の散乱にかかわらず、沿岸域空間を分断する形で対応することである。例えば、ゴミや投棄物が海洋を漂流している場合には海上保安庁の管轄であり、漂着後においては地方自治体に移管される問題となる。漂着したゴミに対しては、地方自治体は同一自治体内でも水難救護法や遺失物法などの制度的解釈の違いにおいて統一の見解が得られない場合や、担当部署が転々とするとといった問題がある。第2に、漂着ゴミの回収や処理は、基本的に原因者の負担となっている。しかし漂着ゴミは原因者の特定が困難であり、有価物か否かの判断が難しい場合には所有権等の問題も含むなど、対応が難しいという点がある。第3に、根本的な問題は、このような漂着ゴミへ対応することによって行政管理コストならびに処理コストの地域への転嫁・負担増加につながることである。1997年のナホトカ号事故や2001年のスカイブリマ号事故をみてもわかるように、船舶等の沈没等において発生した漂着物や船体の漂着においては、ほとんどの場合行政の負担となり、被害は地域が被ることになる。

これらの問題点を分析すると、沿岸域における漂着ゴミへの問題点を効率よく対応するには、以下の

点に集約される。第1に、どのような物が漂流し、どのような場所に、どの程度漂着するのか、第2に、どの担当行政が対応し、どのような根拠や法制度において扱うべきなのか、第3に、漂着ゴミを判定・評価し、どのように処理すればコストを低減できるのか、ということになる。すなわち、情報として確立すべき項目は、①ゴミの発生場所、②発生の原因、③発生物質、④原因者の特定、⑤被害状況の特定などが重要になってくる。

### 3. 支援ツールの効果

#### 3.1 支援ツールの目的

沿岸域という脆弱な空間に問題が発生した場合、基本的には即座に対応することが一番効果的である。しかし、現在の沿岸域における管理システムは、行政の管理体制、地域住民の参加体制、さらにこれらの問題に対応した技術システムなどを効率よくつなぎ合わせ対応していくという意味では、万全な状態にはない。すなわち、沿岸域における自然資源や環境を持続的に利用し、保全するためには、人間の諸活動を規定する社会システムと、それに内包される法制度システム・行政システム・技術システム等をうまくインターフェースする仕組みを考えることにある(図2)。

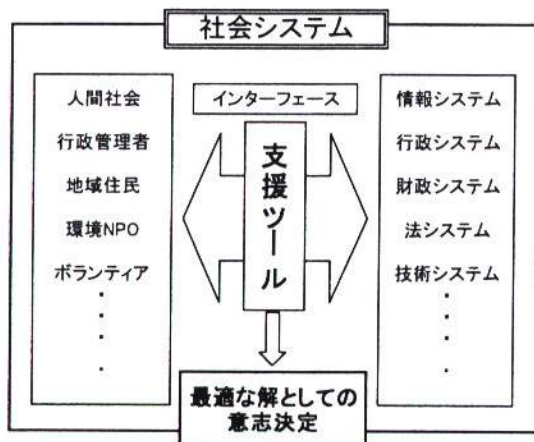


図2 支援ツールの概念

そこで、この支援ツールの目的は、沿岸域における漂着ゴミや放置物の原因者や発見者、行政等の対応、地域住民の協力参加について、時系列ごとに個

別の対応や根拠法、連絡先などの情報を提供する。例えば、漂着ゴミの発生場所（海上 or その他）、漂着ゴミの性質の特定、原因者の特定、漂着する場所の予測、場所ごとの対応主体の決定、対応根拠法（法令・政令・省令）を提供し、原因物質ごとの準備書類の用意、証拠保全用の職員の決定、対応団体、物資援助・支援団体等のリストアップなどである。

これらの情報の提供方法は、パソコンのCD-ROM装置やインターネットのWebを活用し、行政管理者や地域住民、NPO・NGO等を対象とし、どのように対応すればよいのかという点について情報の共有化を図ろうとするものである。

#### 3.2 支援ツールの構成

本システムの全体構成としては、大まかに沿岸域管理システムを支援するためのエンジン、あるいはプログラムとして位置づけている。そこで、オープニング画面から、システムツールの目的、利用対象者、注意事項、構成内容等の初期画面、次画面としては諸問題ごとにおける、時間推移（時間軸）を基準にして、場面ごと、海岸区分ごとの根拠法をベースとした対応のあり方、処置や処理の方法、手続きのあり方等を提供する。

もちろん、根拠法をただ単に漠然と表示するのではなく、政令・省令を基準としたより具体的な行動基準を提示することを心がける。最終画面においては、沿岸域に関連する各種資料等を添付する。例えば、沿岸域の自然海岸の残存状況、ゴミ等の漂着状況、海岸清掃ボランティアの活動状況、海洋レジャー等の活動状況、関連法令の全条文、環境に関連する影響評価・調査関係・資機材調達等のHPアドレスなどである。

本システムにおける主な材料としては、法律・政令・省令等の法令を基準とし、具体的な行動規範や適応範囲を規定している政令・省令・地方条例をより詳細に取り込むことにしている。基本的には、これらの法律・政令・省令、地方条例等をデジタル文書化して保存する。さらに、沿岸域に関連する諸問題を時空間別・問題の種類別・問題の主体別に類型化を行う。対応方法は、法制度による規定に準じなが

ら技術システムや対応団体等を関連づける。デジタル文書化については、Web上で公開されている法令データベースや各法令を管轄する省庁ごとの資料をもとにして、HTML形式で関連する条項や細目をページごとに保存し、ツリー形状に関連づけをおこなう。一連のツリー形状で関連づけされたページ構造は、CD-ROM媒体に記録保存する。

### 3.3 支援ツールの効果

この支援ツールは、沿岸域における漂着ゴミへの対応に関する問題を改善することにある。その効果としては、第1に、日常的な行政管理、海岸管理への効果である。支援ツールによって地域住民の管理システムへの参加を促し、不定期・不特定の漂着ゴミ・放置物の情報提供や監視体制となる。これは行政管理コストの圧縮も期待できる。第2に、行政管理区分の問題は、支援ツールを情報共有の媒体とすることで総合的な行政管理の取り組みにつながる。この支援ツールが、各種情報のインターフェースとなり効率化につながる。第3に、沿岸域における行政管理の予測的対応への効果である。支援ツールが作用することで、沿岸域への具体的な漂着ゴミ・放置物ごとの対応が明確になり、行政管理者としても地域住民としても、予測的行動へのインセンティブを与える。さらに支援ツールが、時系列ごとに対応する最適な方法を提供していることから、政策決定者、地域住民等が、どの段階で、どのような行動が可能なのか、どういった判断や書類、証拠資料の保存等の具体的行動や様式を提供することで事前に必要事項を把握できる。これは証拠保全の手違いや必要書類等の脱落を未然に防止する効果も含まれる。

### 4. おわりに

本研究では、沿岸域における漂着ゴミ問題に焦点を当て、その現状と問題点を明らかにした。またこの現状においては、漂着ゴミ問題の特性、対応における行政の組織的な問題、制度的な問題を明らかにした。さらにこれらの漂着ゴミ問題に効率的に対応するために具体的な要件を抽出し支援ツールを考案した。

この支援ツールは、人間の諸活動を規定する現状の社会システムと、それに内包される法制度システム・行政システム・技術システム等をうまくインターフェースする仕組みを基本としている。さらに、この支援ツールが、時間軸を基準として効率的な対応方法を提供することで、効率的な行政による沿岸域管理を提供し、地域住民にとっても海岸管理への参加を促す効果を持っている。このことで沿岸域における効率的な管理システムの構築を提案するものである。

### 5. 参考文献

- 1 敷田麻実,1999:地域に転嫁される処理コスト～海水浴場の放置ゴミ問題を考える,クリーン・ビーチいしかわ平成11年6月号,pp3
- 2 山口晴幸,1998:大量の漂着ゴミ日本列島の海岸線を襲う～全国的調査・国家的対策急務,生活と環境,43(9),pp33～41
- 3 竹ノ内徳人,2001:環境災害時における沿岸域管理システムに関する研究～ナホトカ号事故を事例として～,日本沿岸域学会論文集,13,pp25～36
- 4 岸田弘之,2000:河川法改正、海岸法改正について,日本沿岸域学会第13回シンポジウム講演予稿集,pp23～34
- 5 漁港法改正における放置艇対策編集委員会,2001:漁港法改正における放置艇対策,(社)全国漁港協会発行,pp1～32
- 6 持永秀毅,2000:港湾法の一部改正の概要について～沿岸域管理との関連を中心に～,日本沿岸域学会第13回シンポジウム講演予稿集,pp9～21
- 7 Japan Environmental Action Network 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94～98REPORT
- 8 敷田麻実,2000:クリーン・ビーチいしかわの社会的意味,クリーン・ビーチいしかわ1999活動報告,pp14～17
- 9 山口晴幸,2000:漂着ゴミによる海岸汚染の実態(その3)～北海道沿岸域,漁港42(3),pp54～55
- 10 小幡健一,2000:石川県の海岸における海外ゴミの分布について,平成12年度工学設計Ⅲプロジェクト発表会抄録集,金沢工業大学環境システム工学科,pp20
- 11 北國新聞,2001年1月14日付け,pp27