

静岡県内五大河川河口周辺海浜の漂着物(ゴミ)についての考察

著者	半田 孝司, 松本 仁美
雑誌名	静岡地学
巻	70
ページ	27-32
発行年	1994-11-20
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00025297

静岡県内五大河川河口周辺海浜の漂着物 (ゴミ)についての考察

半田孝司*・松本仁美**

1 はじめに

河口周辺の浜辺には、上流から運ばれてきた流木に混じって色々な漂着物が多数打ち上げられている。これらのうち目につくものは、パック皿、ペットボトル、空き缶など明らかに人が捨てた物でいわゆるゴミである。この状況は、海岸の景観を著しく損なっているばかりか、環境面からも見過ごす事のできない種々の問題を含んでいる。筆者達は、静岡県内の主な河川河口付近の浜辺に漂着するゴミの実態を調査した。以下にこの概要について報告する。なお、本稿は常葉短期大学付属環境システム研究所所報第1号(1994年3月)に掲載したものを、静岡県地学会年会発表用に一部手直したものである。

2 ゴミとは

ゴミは、法律上では廃棄物と呼ばれている。廃棄物とは、ゴミ、粗大ゴミ、燃えがら、汚泥、動物糞尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体、その他の汚物または不要物であって固形状または液状のものをさしている。放射性物質及びこれによって汚染された物質はのぞかれている。

廃棄物は、その発生形態や性状等の違いから一般廃棄物と産業廃棄物に大別されている。その内、爆発性や毒性、感染性その他、人の健康または生活環境に関わる被害を生ずる恐れのあるものは特別管理廃棄物として規定されている。また、放射性廃棄物はこれらとは別に独立した扱いとなっている。

筆者達が河口周辺で見たゴミは、一般廃棄物中の生活系ゴミが大半である。

3 調査地域

県内には、大小約90の河川が遠州灘、駿河湾に流れ込んでいる。その内、天竜川、大井川、安倍川、富士川、狩野川の5つの代表的河川を選び、河口付近の浜辺のゴミを調査した。

これらの各河川は、互いに20km以上離れており、互いのゴミが混じり合う事がたえあつたとしても、その量はごく僅かと考えられ、独立した調査対象とみなす事ができると考えたからである。

4 調査方法

各河川の河口付近の浜辺に打ち上げられているゴミは、海岸に一様に散らばっているのではなく、よく見るとある部分にレンズ状または帯状になって集積していることが多い。このレンズ状や帯状に存在する集団がいくつも海岸に散在し、全体的に海岸を覆っているように見える。

これらのゴミの集団のいくつかを無作為に選び、その中に含まれるゴミの種類と数を表面に現れているものについて数えた。ゴミの種類は、前述の一般廃棄物の区分によった。

調査は、大井川、安倍川については夏冬の2回、そのほかの河川については夏のみ1回行った。

4 調査結果

漂着物のほとんどは、大小様々な流木であるが、その中に色とりどりの空き缶、ペットボトル、発

*常葉学園短期大学 **静岡市立南部小学校

表1. 5大河川河口付近の浜辺に見られる生活系ゴミ

	一般ゴミ										
	不燃物							可燃物	粗大 粗大ゴミ	計	
	金属	プラスチック	ガラス 陶磁器	ゴム	電池	雑物					
安倍川	夏	I	10(7.9)	99(78.0)	8(6.3)	0(0.0)	0(0)	10(7.9)	0(0)	0(0)	127(100)
		II	22(8.2)	211(7.7)	5(1.9)	0(0.0)	0(0)	20(7.5)	10(3.7)	0(0)	268(100)
		計	32(8.1)	310(78.5)	13(3.3)	0(0.0)	0(0)	30(7.6)	10(2.5)	0(0)	395(100)
	冬	I	12(20.0)	40(66.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	2(3.3)	6(10.0)	0(0)	60(100)
		II	7(18.4)	16(42.1)	1(2.6)	0(0.0)	0(0)	7(18.4)	7(18.4)	0(0)	38(100)
		III	33(13.9)	172(72.6)	3(1.3)	0(0.0)	0(0)	15(6.3)	14(5.9)	0(0)	237(100)
計	52(15.5)	228(68.1)	4(1.2)	0(0.0)	0(0)	24(7.2)	27(8.1)	0(0)	335(100)		
大井川	夏	I	14(8.0)	114(65.1)	2(1.1)	0(0.0)	0(0)	31(17.7)	14(8.1)	0(0)	175(100)
		II	22(10.7)	156(75.7)	0(0.0)	1(0.5)	0(0)	21(10.2)	5(2.5)	1(0.5)	206(100)
		III	49(72.1)	14(20.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	4(5.9)	1(1.5)	0(0.0)	68(100)
		IV	44(72.1)	6(9.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	11(18.0)	0(0.0)	0(0.0)	61(100)
	計	129(25.3)	290(56.9)	2(0.4)	1(0.2)	0(0)	67(13.1)	20(3.9)	1(0.2)	510(100)	
	冬	I	0(0)	32(88.9)	1(2.8)	0(0.0)	0(0)	0(0.0)	3(8.3)	0(0.0)	36(100)
II		17(19.1)	45(50.6)	1(1.1)	1(1.1)	0(0)	10(11.2)	15(16.9)	0(0.0)	89(100)	
III		28(66.7)	11(26.2)	0(0.0)	1(2.4)	0(0)	2(4.8)	0(0.0)	0(0.0)	42(100)	
計	45(26.9)	88(52.7)	2(1.2)	2(1.2)	0(0)	12(7.2)	18(10.8)	0(0.0)	167(100)		
富士川	夏	I	183(31.6)	334(57.6)	38(6.6)	1(0.2)	0(0)	17(2.9)	6(1.0)	1(0.2)	580(100)
		II	91(20.9)	299(68.6)	20(4.6)	1(0.2)	0(0)	17(3.9)	8(1.8)	0(0.0)	436(100)
		III	157(30.1)	308(59.0)	21(4.0)	0(0.0)	0(0)	13(2.5)	15(2.9)	8(1.5)	522(100)
		計	431(28.0)	941(62.2)	79(5.1)	2(0.1)	0(0)	47(3.1)	29(1.9)	9(0.6)	1538(100)
狩野川	夏	I	1(2.4)	13(31.0)	5(11.4)	3(7.1)	0(0)	11(26.2)	9(21.4)	0(0.0)	42(100)
		II	0(0.0)	26(54.2)	0(0.0)	1(2.1)	0(0)	14(29.2)	5(10.4)	2(4.2)	48(100)
		III	24(40.7)	15(25.4)	5(8.5)	4(6.8)	0(0)	6(10.2)	3(5.1)	2(4.2)	59(100)
		計	25(16.8)	54(36.2)	10(6.7)	8(5.4)	0(0)	31(20.8)	17(11.4)	4(2.7)	149(100)
天竜川	夏	I	152(71.4)	41(19.2)	7(3.3)	3(1.4)	0(0)	10(4.7)	0(0.0)	0(0.0)	213(100)
		II	5(16.2)	18(60.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	7(23.3)	0(0.0)	0(0.0)	30(100)
		計	157(64.6)	59(24.3)	7(2.9)	3(1.2)	0(0)	17(7.0)	0(0.0)	0(0.0)	243(100)

* I~IV: 調査地点 数字: ゴミの個数 ()内: 百分率, %

泡スチロール、空き缶、サンダル、ボールなどのゴミが混じっている。ゴミのほとんどは、生活系のゴミである。

5つの河川での調査結果を表1に示す。表中の数値は、調査地点におけるゴミの数である。カッコの中はゴミ全体に対する個々のゴミの割合を百分率で表したものである。測定したゴミの塊の大きさや数が違うので、この表に掲載された数値だけでその季節のその河川におけるゴミの量を示しているとは限らない。

各河川ともプラスチック類と金属類が圧倒的に多い。金属類は空き缶がほとんどである。プラスチック類はトレーなどの発泡スチロール製品、ペットボトルがほとんどである。これらは、川遊び、キャンプなど河川を利用したレジャーに起因していると思われる。

表2. 5河川的生活系ごみのうち、特にキャンプ等に関係すると思われる3種類のゴミ

		空き缶	ペットボトル	パック皿	計	
安倍川	夏	I	3(2.4)	22(17.3)	12(9.4)	127(100)
		II	10(3.7)	25(9.3)	55(20.5)	268(100)
		計	13(3.3)	47(11.9)	67(17.0)	395(100)
	冬	I	8(13.3)	0(0.0)	1(1.7)	60(100)
II		5(13.2)	0(0.0)	0(0.0)	38(100)	
III		27(11.4)	2(0.8)	0(0.0)	237(100)	
計		40(11.9)	2(0.6)	1(0.3)	335(100)	
大井川	夏	I	0(0.0)	34(19.4)	45(25.7)	175(100)
		II	0(0.0)	34(16.5)	5(2.4)	206(100)
		III	49(72.1)	0(0.0)	0(0.0)	68(100)
		IV	44(72.1)	0(0.0)	0(0.0)	61(100)
	計	93(18.2)	68(13.3)	50(9.8)	510(100)	
	冬	I	0(0.0)	1(2.8)	0(0.0)	36(100)
		II	16(18.0)	5(5.6)	1(1.1)	89(100)
		III	27(64.3)	3(7.1)	0(0.0)	42(100)
計		43(12.9)	9(2.7)	1(0.3)	167(100)	
富士川	夏	I	177(30.5)	34(5.9)	110(19.0)	580(100)
		II	88(20.2)	29(6.7)	77(17.7)	436(100)
		III	151(28.9)	31(5.9)	77(14.8)	522(100)
	計	416(27.0)	94(6.1)	264(17.2)	1538(100)	
狩野川	夏	I	1(2.4)	0(0.0)	5(11.9)	42(100)
		II	0(0.0)	6(12.5)	0(0.0)	48(100)
		III	22(37.3)	1(1.7)	4(6.8)	59(100)
	計	23(15.4)	7(4.7)	9(6.0)	149(100)	
天竜川	夏	I	151(70.9)	6(2.8)	7(3.3)	213(100)
		II	5(29.4)	7(41.2)	0(0.0)	17(100)
	計	156(64.2)	13(5.3)	7(2.9)	243(100)	

そこで、空き缶、ペットボトル、トレーの3種類のゴミについて集計しなおしてみた。それが表2である。安倍川と天竜川では、空き缶の割合が極端に違っているが、これら3種類のゴミの割合はどの河川も、全ゴミに対し30%から70%の高い率となっている。

これらのゴミが河川でのレジャーに起因するものとするなら、夏と冬のゴミの種類に変化がみられるはずである。そこで、安倍川と大井川のゴミについて夏と冬とをグラフに表してみた(図1)。明らかに夏の方が冬に比べてゴミの量が多い。実際に海岸に立ってみるとその差は歴然としており、冬の海岸でゴミの集団を見つけることは難しいくらいである。

前述のゴミに限定しないで、よく目立つゴミを各河川毎に順位をつけてみたのが表3である。表によると、どの河川もスチロール片が一番目立ち、つぎに空き缶である。続いて、河川によって少し違うがパック皿、ペットボトル、ガラス瓶となっている。安倍川、大井川、富士川、天竜川が1位から4位までの内容はそれほど変わらないのに比べ、狩野川は3位に履き物、4位にガラス瓶がきて、他の河川では、3、4位にきているパック皿、ペットボトルが5位、6位となっている。これは、狩野川河口の浜辺が、海水浴場となっていて市街地に隣接してい

* ()内は百分率%
 * 3種以外のゴミはその他として一括したが、数値は省略した。合計欄の数値は表1と同じである。

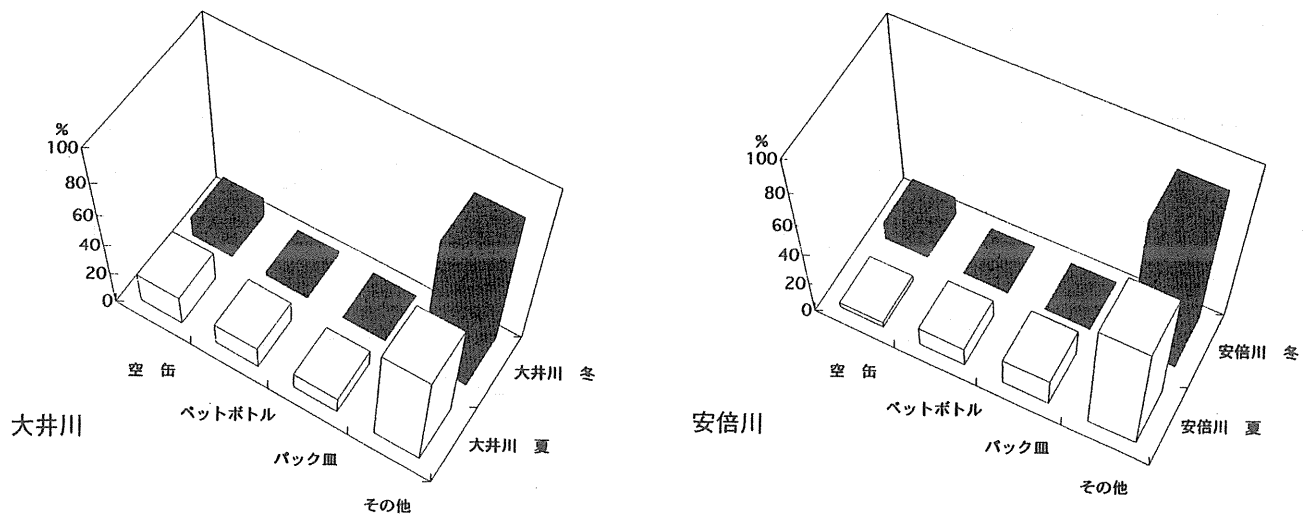


図1. 安倍川と大井川の生活系ゴミのうち、3種類のゴミについて、夏と冬の比較(%)
 図中の「その他」は、3種以外を一括して表示した。

表3 各河川の目立つごみの種類別順位

河川名	1	2	3	4	5	6	7	8
安倍川	スチロール片	空缶	パック皿等	ペットボトル	スプレー缶	履物	薬容器	ガラス瓶
大井川	スチロール片	空缶	ペットボトル	パック皿等	スプレー缶	履物	薬容器	ガラス瓶
富士川	スチロール片	空缶	パック皿等	ペットボトル	ガラス瓶	履物	スプレー缶	薬容器
狩野川	スチロール片	空缶	履物	ガラス瓶	パック皿等	ペットボトル	スポーツ用品	
天竜川	スチロール片	空缶	パック皿等	ペットボトル	履物	ガラス瓶	スプレー缶	

- * スチロール片とは、発泡スチロールの破片のことである。大きさはまちまちで、3 cm～数10cm までである。
- * ペットボトルは、ジュース、コーラ等の飲料水の入ったプラスチック製(ポリエチレンテレフタレート樹脂)の容器をさす。(1.5l のものが多い)
- * 空缶には、アルミ缶とスチール缶がある。
- * パック皿は、発泡スチロール製の皿である。明らかに皿の形を残しているものとした。皿と認められないものは、スチロール片として扱った。

るからと思われる。

その数は少ないが特異なゴミとして、ドラム缶、ガスボンベ、洗剤容器、農薬の瓶、網戸、掃除機、ゴルフバッグ、漁具、椰子の実などがあつた。

6 考察

全河川を通じて発泡スチロール片が多いのは、発泡スチロールが壊れ易く運ばれ易いためと思われる。発泡スチロールは多方面に利用されその量も膨大なものである。生活にたいへん便利なこの物質も、いったんゴミとして捨てられるとたいへん厄介なものになる。軽く運ばれ易いため至るところに広がり海の環境を汚している。

空き缶はどここの河川でもよく目につく。最近に至るところに自動販売機が普及し、大量の缶が出回っている。どこにでも持って行ける缶は逆に至るところに捨てられる機会も増え、環境を汚していく。また、資源のムダ遣いともなっている。夏に空き缶が多いことから浜辺に漂着した空き缶のほとんど

は、川遊び等のレクリエーション活動の中から排出されたゴミであろうと推定できる。また、河口は釣りやサーフィンなどのレジャーで人の多く集まる場所である。それらの人々が捨てた空き缶などのゴミも無視できない。

安倍川の上流、玉川の河原の至るところに、玉石をならべた「かまど」の跡があり、その周囲には空き缶、ペットボトル、トレーなどが散乱していた。夕方、人影がなくなると河原一面がカラスで覆われるそうである。河原に置き去りにされたこれらのゴミは、大雨時の増水によって海へ運ばれ海岸に打ち上げられることになる。ペットボトルの表面があまり傷ついていないことや空き缶の変形が少ないことから、これらのゴミの多くは比較的近くから、しかも、短期間の内に運ばれてきたものと推定できる。

冬季、人々の野外活動が少なくなるに従い、海岸のゴミも少なくなっていく。安倍川と大井川の調査では明らかに冬場はゴミが少ない。写真1と写真2、写真3と写真4は両河川の海岸をほぼ同じ位置から撮影したものである。夏はゴミで覆い尽くされていた海岸も冬の写真をみるとまったく別の場所のようである。



写真1 夏の安倍川河口付近の浜辺
流木片の中におびただしい数のゴミが見つげられる。このようなゴミの集団が浜辺一面を覆っている。



写真2 冬の安倍川河口付近の浜辺
わずかに流木片が見られるのみで、夏浜辺を覆っていたゴミが姿を消している。人々が野外へ出かけることが少なくなり、ゴミの供給量が減ったためであろうか。それにしても、あの夏の大量のゴミはどこへ行ったのだろうか。砂に埋まったのか、それとも海に流れ出てしまったのだろうか。



写真3 夏の大井川河口付近の浜辺
写真中央部に多量に集まったゴミの集団が見える。白いものは、主に発泡スチロール片である。近づくと、ペットボトルやカラフルなおもちゃのボールが目立つ。



写真4 冬の大井川河口付近の浜辺
写真3とほぼ同じ位置から写したものの、やはり、夏に見られたゴミが姿を消している。

7 まとめ

- ① 河口付近の浜辺には多くの流木片に混じって、空き缶、発泡スチロール片、ペットボトル等の生活ゴミが予想以上に多く集積している。これらのゴミは、行政が担当するゴミ処理の範中に入らないものである。
- ② ゴミの中で最も多いものはプラスチック類であり、全体の50%~80%を占める。プラスチック類で特に多いものは、発泡スチロール片とペットボトルである。このプラスチック類と空き缶等の金属類とを合わせるとゴミ全体の80%~90%を占める。
- ③ 夏と冬とでゴミの量を比べると圧倒的に夏にゴミが集中する。これは河川でのレクリエーション活動の増減に関係していると推定される。
- ④ 天竜川に空き缶が多いこと、狩野川に履き物が目立つこと等、河川によって違いが見られる。

8 おわりに

現代社会でゴミをまったく出さないことは不可能であるが、捨てる場所を心得ない人がいることは困ったことである。まず自分の周りからゴミの減量に努め、地球環境の悪化を防ぎ、限られた資源を有効に使うことに努力しなければならない。

そんなことを考えながら本稿を書いている折、安倍川河口でせっせとゴミを拾い集めている老人に出会った。76歳になるこの老人は、昨夏、あまりにも多い海岸のゴミを見かねて以後毎日、朝から夕方まで海岸を清掃しているのであった。自分は隠居の身だからと言い、天秤棒にビニルの袋をぶら下げ、汗だくになりながらこの暑い夏も休まず清掃してしてくれる姿にただ頭が下がるだけであった。

この老人の貴い行為を思い浮かべるたびに、川を利用する一人ひとりの意識向上を目指して何らかの役割を果たさなければならないと感じる。その一つは、このような報告をする事で意識化を図ること。もう一つは、学校教育の場でこの問題を取り入れる工夫をし、子供のうちからゴミ問題についての意識を高めることが我々にできることではないだろうか。