

人工海浜における海岸ゴミに関する研究

千葉工業大学 学生員 ○米田 規幸
 千葉工業大学 学生員 中本 尚志
 千葉工業大学 正会員 矢内 栄二

1. 目的

海岸法の改正により、台風や地震による高潮・津波などの災害から、海岸背後の生命・財産を守るだけでなく、環境意識の高まりや心の豊かさへの要求にも対応する「美しく、安全で、いきいきとした海岸」づくりが必要となった。海岸の美しさを判断するとき、ゴミがあるかどうか大きな基準のひとつに挙げられる。

本研究では、美しい海岸づくりのための基礎的知見として、いなげの浜を例に人工海浜の海岸ゴミの特性について研究を行った。

2. 研究対象域と使用データ

研究対象域は、図-1に示す東京湾内奥部に位置する人工海浜「いなげの浜」である。

分析には、1999年4月から2001年3月までのゴミ収集量と利用者数のデータを使用する。ゴミ収集データには台風時のゴミも含まれている。また、同期間のアメダスデータを用い漂着ゴミの発生原因について分析する。使用したアメダス地点を図-1に示す。



図-1 いなげの浜とアメダス観測点

(1)利用者によるゴミ

図-2は可燃ゴミ、瓶・缶、産業廃棄物データと利用者との関係を示したものである。図-2より、可燃ゴミ、瓶・缶は利用者数と正の相関関係があることが分かる。そこで、可燃ゴミ、瓶・缶と利用者数の相関係数を計算した結果が表-1である。可燃ゴミとの相関係数は0.88であり、瓶・缶との相関係数は0.83であった。したがって、可燃ゴミ、瓶・缶についてはいなげの浜の利用者が大きく関与していると考えられる。また、産業廃棄物との相関係数が-0.13であることから、利用者の影響はほとんどないといえる。

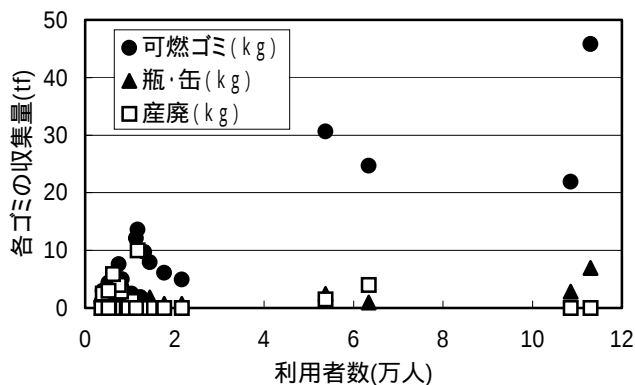


図-2 各ゴミの収集量と利用者数の散布図

(2)漂着ゴミ

ゴミの種類を分析したところ、千葉市以外の地域から漂着したと考えられるゴミが多数見られたため、漂着分の発生原因を東京湾に流入する代表的な河川周辺の気象データとの関係により検討した。表-2～5は、各アメダス地点の月降水量・最大日降水量・月平均風速・最大日風速の各要素とゴミとの相関係数を求めたものである。月降水量では、秩父・八王子と可燃ゴミとの相関係数が0.63～0.84と高かった(表-2)。最大日降水量では、八王子・府中・秩父と可燃ゴミとの相関係数が0.68～0.79と高く、また八王子・秩父と瓶・缶との相関係数も

表-1 利用者数と各ゴミの収集量の相関係数

	利用者数
可燃ゴミ	0.88
瓶・缶	0.83
産業廃棄物	-0.13

キーワード 海岸ゴミ、漂着ゴミ、人工海浜

連絡先 〒275-8588 千葉県習志野市津田沼 2-17-1 千葉工業大学 工学部 土木工学科 TEL 047-478-0456

表 - 2 ゴミと月降水量の相関係数

地点名	可燃ゴミ	瓶・缶	産業廃棄物
八王子	0.63	0.54	0.19
府中	0.56	0.37	0.23
新木場	0.38	0.19	-0.06
羽田	0.32	0.09	0.03
日吉	0.50	0.17	0.31
横浜	0.37	0.11	0.09
秩父	0.84	0.58	0.25
さいたま	0.55	0.52	0.01
越谷	0.46	0.25	0.05
千葉	0.40	0.16	0.01

表 - 3 ゴミと最大日降水量の相関係数

地点名	可燃ゴミ	瓶・缶	産業廃棄物
八王子	0.68	0.74	0.15
府中	0.68	0.60	0.26
新木場	0.49	0.32	0.05
羽田	0.46	0.35	0.05
日吉	0.58	0.41	0.21
横浜	0.54	0.43	0.17
秩父	0.79	0.67	0.20
さいたま	0.59	0.56	0.13
越谷	0.50	0.34	0.14
千葉	0.42	0.29	-0.01

表 - 4 ゴミと月平均風速の相関係数

地点名	可燃ゴミ	瓶・缶	産業廃棄物
八王子	0.34	0.37	-0.05
府中	0.35	0.44	-0.01
新木場	0.48	0.35	0.13
羽田	0.28	0.30	-0.14
横浜	-0.11	0.03	-0.33
秩父	-0.11	0.00	-0.03
さいたま	-0.17	-0.07	-0.03
越谷	0.14	0.13	0.08
千葉	0.16	0.22	-0.13

表 - 5 ゴミと最大日風速の相関係数

地点名	可燃ゴミ	瓶・缶	産業廃棄物
八王子	0.29	0.22	0.27
府中	0.14	0.14	0.04
新木場	0.57	-0.05	0.20
羽田	0.11	-0.12	-0.10
横浜	0.09	-0.38	-0.07
秩父	-0.16	-0.06	0.11
さいたま	-0.18	-0.39	-0.24
越谷	-0.11	-0.25	-0.09
千葉	0.03	-0.32	0.00

0.67~0.74 と高かった（表 - 3）。月平均風速と最大日風速では、相関係数が高いアメダス地点はみられなかった（表 - 4 ~ 5）。以上のことから、降水量の方が風速よりも漂着ゴミに深く関わっており、特に八王子・府中・秩父での降水量が漂着ゴミに大きく影響を及ぼしていると考えられる。

台風や大雨との関係についてみると、荒川の上流に位置する秩父に対しては、月降水量・最大日降水量と可燃ゴミ、瓶・缶との相関が高く、また、多摩川の上流から中流に位置する八王子・府中では最大日降水量と可燃ゴミ、瓶・缶との相関が高いことから、荒川と多摩川の上・中流における降水がいなげの浜の台風時のゴミに大きく影響を及ぼしていると考えられる。

4. まとめ

利用者によるゴミ

海岸ゴミについて解析した結果、いなげの浜では可燃ゴミと瓶・缶には利用者が大きく関与していると考えられる。

漂着ゴミ

降水量の方が風速よりも相関が高く、特に八王子・府中・秩父では、降水量が漂着ゴミに影響を及ぼしていることが示された。また、いなげの浜での台風・大雨時のゴミには荒川と多摩川の上・中流における降水が大きく影響を及ぼしていると考えられる。

謝辞：本研究を進めるに際し、千葉市花見川美浜公園緑地事務所には資料提供の便宜を図っていただいた。また、千葉工業大学付属研究所助成金の援助を受けた。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 小島あずさ：美しい海岸を求めて、海岸，Vol.42，No.1，pp29-33，2002。