

都市河川における川ゴミ実態解析 ～福岡市・樋井川を対象に～

福岡大学工学部 学生員 ○太田泰弘 福岡大学工学部 正会員 渡辺亮一
 福岡大学工学部 正会員 山崎惟義 福岡大学工学部 正会員 手計太一

1. はじめに

著者は、福岡大学近くを流れる二級河川樋井川を対象に流域住民によって結成された「樋井川を楽しむ会」の方々とともに月一回の河川清掃を行ってきた。毎回の清掃では、写真1に示すように空き缶・ビニール袋・タバコ等の小さなゴミ、自転車・車のタイヤ等の粗大ゴミが回収された。しかし、これまで回収したゴミを振り返ると、2004年から継続して行っているにも関わらずその量は減少していないのが現状である。これら川のゴミの問題は河川的美観を損ねる問題だけにとどまらず、海へと流出したゴミが漂着ゴミとなり、海洋汚染や海の生態系の破壊等の問題に拡大する恐れがある。しかし、私たちの清掃活動からも分るように、川のゴミは清掃を何回やっても減らないのが現状である。そこで、「何故、川のゴミは減らないのか」という問題を解決するため、その原因を探り、対策を考える必要がある。そこで本研究では、川ゴミの組成調査を定期清掃と樋井川全域で行った一斉環境調査で実施し、その結果と地域の情報をGIS上に示した『樋井川ゴミマップ』を一つのツールとして、樋井川の川ゴミの特性の検討を行った。



写真1 清掃で回収したゴミ

2. 研究概要

2.1 樋井川概要

樋井川は、油山を源流に、南区・城南区・中央区を流れ、博多湾に注ぐ全長 12.9km、流域面積 29.2km² と比較的小さい 2 級河川である。

川ゴミの組成調査は樋井川中流域(友泉亭～下長尾区間)で行う定期清掃と、図1に示すように樋井川全域を各 15 地点に分け同時刻一斉に行う一斉環境調査に平行して実施した。

2.2 樋井川ゴミマップについて

本研究室では、これまで河川流域の公園・橋等の河川情報を GIS ソフト上に載せたマップ作りを行っており、地域住民との情報共有を目的とし、その

マップをインターネット上に掲載してきた。昨年は樋井川を対象とした水害時避難所の安全性の検討が可能な『樋井川 Web-DIG 対応環境マップ』が作成された。今年はそのマップに川ゴミの量・組成・写真・コンビニ・スーパーの位置を加えることで、GIS 上でゴミの発生原因の検討が可能になると考え、『樋井川ゴミマップ 2007』を作成した。



図1 調査地点(樋井川全域)

3. 研究手法

3.1 組成調査

河川清掃時、数人で1グループとなり1人がチェックシートにゴミの種類と数量を記入し、残り的人でゴミを拾い清掃終了後、可燃・不燃に分別しバネ計りを用いて質量の測定を行う。ゴミの種別は、レジ袋・プラスチック類・紙類・金属類・ガラス、陶磁器類・木材・ゴム類・布類・複合素材・その他の10項目に分けた。レジ袋に限り、どの店舗のものかの種別も項目に入れてある。この調査手法で組成調査を平成18年11月、平成19年11月に一斉調査を樋井川上流から下流までの2回、平成19年7・8・9・12月に定期清掃区間での4回、計6回行った。調査結果より、何のゴミが多いのか、どの地点にゴミが多いのかの結果をまとめ、その原因の検討を行った。

3.2 樋井川ゴミマップでの解析

『樋井川ゴミマップ 2007』では、調査地点と調査地点周辺のコンビニ・スーパーの位置や橋・公園等を分りやすくアイコンで表示している。そして、地図上に指定した半径の円を表示することができ、その機能を利用して、各地点半径1km内のコンビニ・スーパーの立地密度と川ゴミの関係を検討する。

4. 結果・考察

07年11月全体のゴミの組成割合を示した図2を見ていくと、一番多かったものが菓子袋等のプラスチック類・次にレジ袋・そしてタバコの吸殻等の複合素材の順であった。同年の地点別ゴミの組成を示した図3を見ると、プラスチック類とレジ袋がほと

んどの地点において上位であることが分る。この結果より樋井川のゴミの組成の特性として、プラスチック類・レジ袋が多いことが分かった。

図3のレジ袋に注目すると、地点4~7にかけてその量が多く、その内容としては、スーパーの袋よりコンビニの袋のほうが多かった。ここで『樋井川ゴミマップ』を用いて各地点周辺半径1km内のコンビニ店舗数をみていくと、図4に示すように最下流周辺に比べると若干少ないが、地点4~7のコンビニ立地密度は非常に高いことが分った。社団法人中央調査社の調査によると、コンビニで購入されるものの多くは、お弁当・おにぎり・お菓子等のプラスチック類であることが、この結果より明らかにされている。これらの発生原因としては、コンビニで菓子類や弁当の買い物をした後、道端で食べ、そのゴミを河川へと捨てている可能性が高いと考えられる。次に、地点別に見ていくと、地点7・8を境にゴミの量が確実に減っていることが図3より分る。さらに、地点別人口割合を示した図5を見ると、15~29歳代の若年層の割合が地点7・8を境に減少し、逆に高齢者が増えていることが分る。図6の社団法人中央調査社全国成人のコンビニエンスストア利用状況によると、コンビニの利用頻度が一番高いのは20代であることが分る。河川のゴミの発生原因は、コンビニを頻繁に利用する若年層のマナーの希薄化が一因しているのではないかと考える。そこで、対策の1つとして、エコバックの使用をコンビニで宣伝してもらう等、若年層の環境意識を高める対策が考えられる。しかし、若年層のマナーの希薄化だけがゴミの発生原因の全てであるとは考えにくく、川ゴミの発生原因をより明確にするためには、ゴミがどのように川を流れ、どのような所にたまりやすいのかを知るための物理調査、「何故その場所に捨てられるのか」「何故、捨ててしまうのか」といった人間の行動特性の把握等が必要であると考えられる。

5. まとめ

今回、過去2年分のデータより川ゴミの発生原因の検討を行ったが、その原因は多種多様であり、今回の結果だけで原因の全てを断定することは難しく、川ゴミを減らすことは容易なことではないことが分かった。

しかし、このような調査を引き続き継続することにより、より明確な傾向を見つけることができると考える。さらに、それらの結果をまとめ、まとめた情報を公開することで、流域住民一人一人に樋井川へ関心を持たせ、目を向けさせることが、川ゴミを減らすために重要なことであると考えられる。

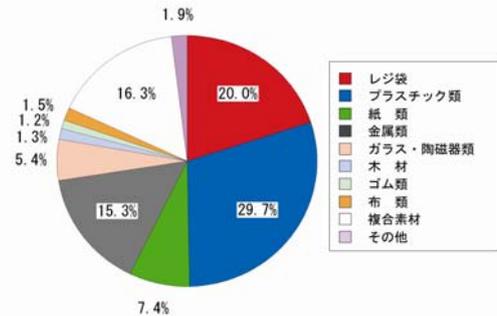


図2 全体のゴミの組成割合 (07年11月)

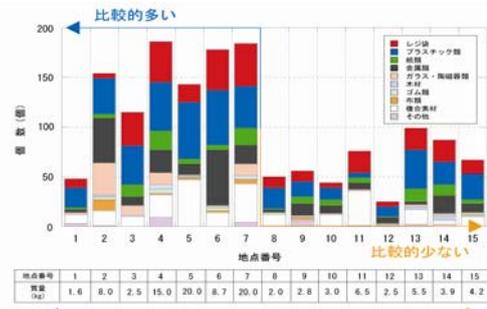


図3 地点別ゴミの組成 (07年11月)

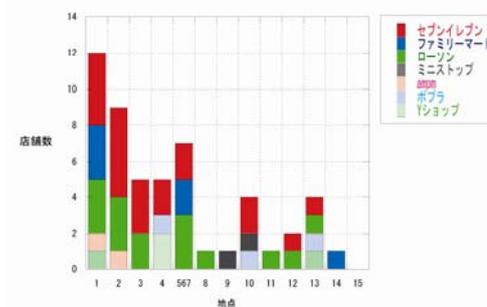


図4 地点別コンビニ店舗数

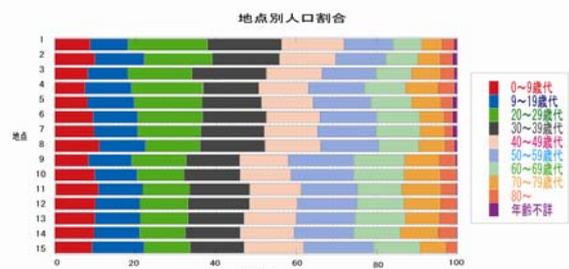


図5 地点別人口割合

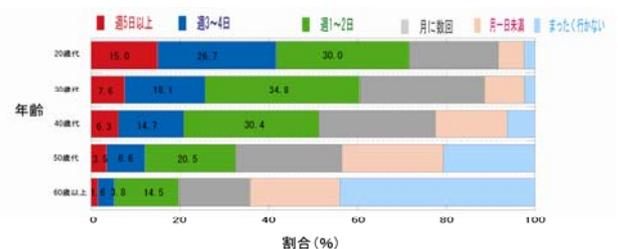


図6 コンビニエンスストア利用頻度

参考文献

- 1) 金子博：都市河川における河川ゴミの実態調査～東京・多摩地域を中心～、河川美化・緑化調査研究論文集,pp.171,173-189,1999.
- 2) 社団法人中央調査社：全国成人のコンビニエンスストア利用状況,2001.
- 3) 小串弘毅：樋井川 web-DIG 対応環境マップ - 福岡大学工学部卒業論文,2007.