

学園祭における廃棄物量の把握とその資源化について

福岡大学工学部 ○学生員 河上 剛 正 員 松藤康司
 福岡大学環境保全センター 長野修治 正 員 井上英樹

1. はじめに

福岡大学では、廃棄物の減量化・資源化について様々な取り組みを行っており、一定の成果が見られている。そこで、更なる資源化の検討のため、昨年度より、通常の学校生活で排出される廃棄物問題から視点を変え、本学で年に一度開催され、数日間ではあるが大量の廃棄物が排出される学園祭『七隈祭』に着目した。この七隈祭期間中の廃棄物の発生量や性状について現状把握を行い、減量化・資源化の取り組みについて検討を行うことを目的とする。平成 14 年度の調査結果から、キャンパス出入口付近のごみ箱にパンフレットが多く含まれていた。そこで、七隈祭における廃棄物の減量化・資源化の手始めとして、このパンフレットの資源化について検討するため、パンフレット回収ボックスを設置し、調査を行った。

2. 調査方法

(1)排出量調査・・・模擬店で発生したごみは、可燃物,ビン・缶,PET ボトル,炭,竹,段ボールに分別され、指定時間内に店者自身によりストックヤードに搬入される。来客者が排出するごみは、学内に設置されたごみ箱(可燃物,ビン・缶,PET ボトル)から、定期的に回収されストックヤードに搬入される。それぞれのごみ全量について計量を行い、排出量を把握する。

(2)組成調査・・・模擬店で発生したごみは、出店数の約 1 割である 10 店舗を毎日無作為に抽出し、26 項目に分類する。来客者用のごみについては、学内に設置されたごみ箱の約 1 割である 3ヶ所を抽出し、26 項目に分類する。調査地点は排出量が少ないと予想されるごみ箱を A 地点,多いと予想されるごみ箱を C 地点,その中間を B 地点とする。

(3)パンフレット回収調査・・・平成 14 年度の調査より、キャンパスの出入り口付近のごみ箱に雑誌(パンフレット)が多く捨てられていた事から、来客者が帰り際に不要になったパンフレットを捨てていく為であると考えられた。そこで、パンフレット回収ボックスを設け、パンフレットの回収の可能性について調査を行った。設置場所は、組成調査を行う A~C 地点のごみ箱の横と、キャンパス出入口付近の D~F 地点の 6ヶ所とする。

3. 調査結果及び考察

七隈祭期間中(4日間)のごみの総排出量は平成 14 年度で約 7.0t、平成 15 年度で約 5.4t であった。これを 1 日あたりにすると、通常のキャンパスの日平均排出量である約 1t を上回っており、七隈祭で排出されるごみが、いかに多いかがわかる。4 日間の排出量の推移を図-1 に示す。この図より、全体の約 5 割が最終日に集中しており、特にダンボールが多く排出されている。このダンボールは資源化を目的として分別回収を行ったが、その性状をみると、土や油などの付着物が多く、資源化に適したものではなかった。そこで、その他の項目に着目すると、平成 14,15 年ともに、可燃物が全体の約 6 割を占めており、この可燃物を減量化・資源化することが有効であると考えられる。

この可燃物については、平成 14 年度の調査結果より、パンフレットが多く含まれていることが分かったため、パンフレット回収調査を行った。

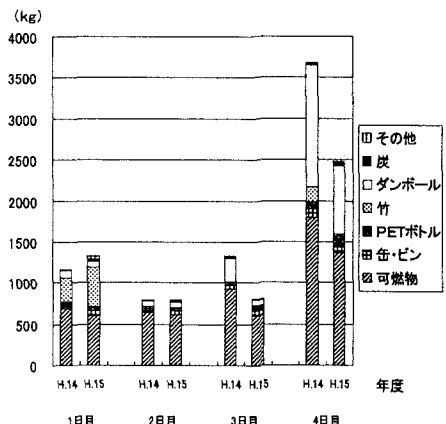


図-1 毎日の排出量の推移

パンフレット回収ボックスによるパンフレットの回収量を表-1 に示す。配布部数 4200 冊に対して、回収総数は 251 冊と回収率は 6%であった。また、設置場所別の回収量についてみると、B 地点で 109 冊と最も多くパンフレットが回収できている。これは、B 地点の回収ボックスがバス停付近の回収ボックスであり、最も人の出入りが多いためと考えられる。ここで、今回は、キャンパスの出入口 (B,D,E,F 地点) におけるパンフレットの回収を主目的としていたが、その他の A,C 地点でも、回収量全体の約 30%である 62 冊が回収できた。このことは、出入口付近だけではなく、キャンパス全体にボックスを設置することで、より多くのパンフレットが回収できることを示唆している。

表-1 回収ボックスによるパンフレットの回収量

設置場所	1日目	2日目	3日目	4日目	合計
A地点	7	14	4	1	26
B地点	10	15	73	11	109
C地点	11	8	15	2	36
D地点	19	8	9	6	42
E地点	2	9	4	1	16
F地点	0	8	13	1	22
合計	49	62	118	22	251
配布部数	1000	1200	1200	800	4200
回収率(%)	4.2	5.2	9.8	2.8	6.0

単位:冊

次に、このパンフレット回収ボックスの成果を検証するため、B 地点及び C 地点の可燃物中の、紙類の細組成割合を図-2 に示す。B 地点については、平成 14 年度に約 8 割を占めていた雑誌 (パンフレット) が全く含まれておらず、ごみ箱に捨てられていたパンフレットが全て回収できたと考えられ、パンフレット回収ボックスの有効性が確認できた。しかしながら、C 地点に着目すると、表-1 に示したようにパンフレットの回収そのものはできているものの、可燃物中のパンフレットの割合が平成 14 年度に比べ増加していたことから、回収ボックスの設置場所や表示など、まだまだ改善の余地があるものと思われる。

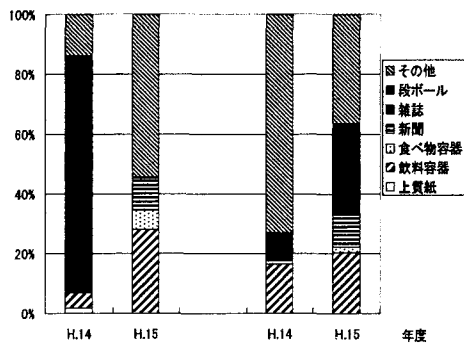


図-2 紙類の細組成割合

最後に、今回行った七隈祭における廃棄物の分別及び資源化の効果について検討する。平成 15 年度、約 5.4t の廃棄物が排出され、従来はそのすべてを廃棄物として処理する必要があったが、分別及び資源化を行うことにより、全体の約 20%となる 1.1t を資源化することができた (図-3)。また、現在可燃物として処理しているダンボールや、可燃物中に含まれているその他の資源化可能物 (紙コップや割り箸など) を、分別を徹底すること等により資源化できると仮定すると、処理量をさらに 1.9t 削減することが可能であると考えられる。次に、処理費用について見てみると、資源化

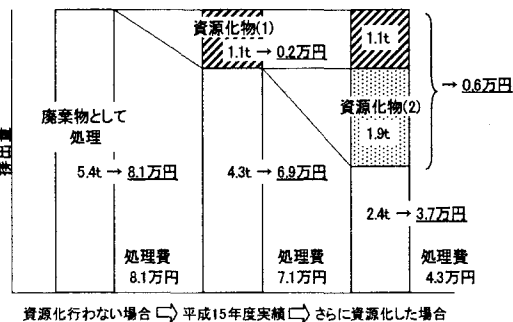


図-3 資源化による廃棄物処理量及び処理費用比較

資源化を行わない場合 (□) 平成15年度実績 (■) さらに資源化した場合

図-3 資源化による廃棄物処理量及び処理費用比較

次に、処理費用について見てみると、資源化物 1.1t のうち約 50%を占める竹については、大学職員が園芸用資材として個人的に持ち帰っているため、処理費がかからないこともあり、資源化を行わない場合に比べ約 10%の処理費節減となった。また、将来的に更なる資源化を図ることができれば、約 50%の処理費節減が可能であると考えられる。

4. まとめ

- ・ 学園祭期間中の廃棄物排出量は 5~7t であり、全体の約 6 割が可燃物であった。
- ・ 回収ボックスの設置により、可燃物中に捨てられていたパンフレットを回収することができた。
- ・ 分別回収及び資源化により、実質処理量を約 20%、処理費を約 10%削減することができた。さらに資源化を行うことにより、実質処理量、処理費ともに約 50%削減することができると考えられる。

【参考文献】 石松・松尾：大学廃棄物の処理処分に関する研究,福岡大学卒業論文,2003