GPS を利用した簡便なゴミ排出量調査方法の検討

Examination of simply investigation method of amount of household garbage using GPS.

°林 雅悠 [1],石垣 藍 [1],小栗 和也 [1]（1.東海大教養）

°Myu Hayashi[1], Ai Ishigaki[1], Kazuya Oguri[1]（1.Tokai Univ.）

E-mail: oguri@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

【はじめに】

近年、ゴミ排出量増加に伴い廃棄物の処理施設・処分場が不足しており、様々なゴミ問題の施策が検討されている[1]。特に家庭ゴミの排出抑制はゴミ処理に関する施策の中でも重要な位置を占めている。ゴミの排出抑制のためには、ゴミ排出量の現状把握が非常に重要となる。現在、ゴミ排出量は処理施設にゴミを搬入する際の重量および、住民の協力の下で行われるゴミの成分調査が主流となっている。そのため、詳細で継続的なゴミ排出量の調査には、人的・経済的負担が大きい。

ところで、自動車等に搭載されている GPS は準天頂衛星システムの構築も進み飛躍的に向上している。また GPS 機器の価格も安価になり、様々な分野での利用が可能になった。そこで本研究では、移動経路を記録できる小型の GPS ロガーをゴミ収集車に搭載し、記録された位置情報、ゴミ収集所の位置情報および収集されたゴミの総量から簡便なゴミ排出量調査の方法を検討すると共に、国勢調査[2]などの公開されている地域情報を関連付けることでライフスタイルとゴミ排出量の関係について検討することを目的とした。

【調査方法】

調査対象地域は神奈川県秦野市本町地区と北地区とした。調査は 2015 年 11 月の特定の曜日について行った。なお、GPS ロガーはこれらの地域でゴミ収集を行う複数のゴミ収集車の内の 1 台に搭載した。また、使用した GPS ロガーは「GT-730FL-S」であり、基本性能は表 1 の通りである。

調査は、ゴミ集積所での停車時間およびゴミの排出量を元に行った。具体的な内容は、GPS ロガーに記録されたゴミ収集車の位置情報と、秦野市から提供されたゴミ集積所の位置情報を照合し、収集車の集積所での停車時間を算定した後、積載したゴミの総重量から各集積所のゴミの重量を推定し、地域のゴミ発生量と関連付けた。さらに、世帯数等の公開情報より、地域の人々の生活とゴミの排出量との関連付けを行った。

表1.GPSロガーの性能

製造元	CANMORE ELECTRONICS
メーカー公称動作時間	約18時間
大きさ	77.48×28×17.77mm
重量	約32g
ログ間隔	1秒
メモリ容量	2MB

【結果および考察】

図1は本町地区と北地区でのゴミ収集車の停車時間とゴミの重量の関係を示したものである。この図から、停車時間とゴミの重量の関係は地区により違いがあることがわかる。この結果から、地区による総停車時間とゴミの重量は、生活スタイルの違いと関係している可能性があると予測される。

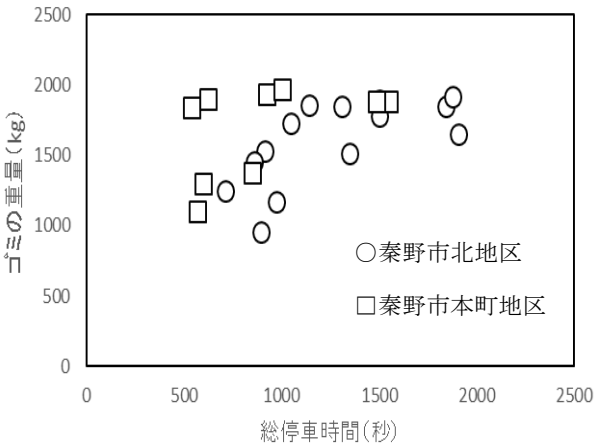

図1. 総停車時間とゴミの重量の関係

【参考文献】

〔1〕 環境省総合環境政策局編 環境統計集 平成 27 年版 Page.176

〔2〕 秦野市役所公式ホームページ 〈http://www.city.hadano.kanagawa.jp/tokei/shise/shokai/toke/jinko.html〉

© 2016年 応用物理学会