

# 校区単位家庭ごみ量の推計システムについて



福岡県福岡市廃棄物試験研究センター  
大隈 俊之

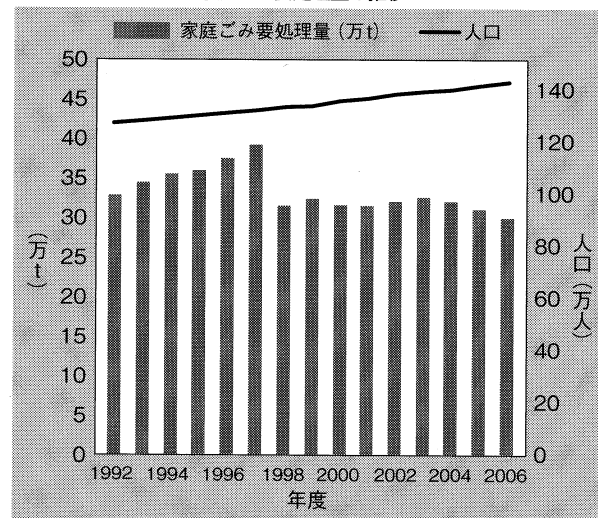
## 市民による 家庭ごみ減量取り組みへの支援

福岡県福岡市では、一般廃棄物(ごみ)処理基本計画(循環のまち・ふくおか基本計画)を2004年12月に策定し、循環型システム構築のため、ごみ減量・リサイクルの推進に取り組んでいる。基本計画では、目標年度である2015年度において、ごみ処理量を2002年度よりも10%削減し、62万t(家庭ごみ31万t、事業系ごみ31万t)とする目標を設定している。このため、これまでのごみ減量・リサイクルへの取り組みに加え、さらに新たな取り組みによる減量・リサイクルを推進していくことを掲げている。

福岡市の人口と家庭ごみ要処理量の推移は図1の通りである。1997年度までは、人口の伸び以上にごみ量が増えていたが、1997年12月から実施した家庭ごみの3分別収集と指定袋制、粗大ごみの有料化、ステーション収集の廃止により、1998年度に減少している。また、2005年10月から実施した家庭ごみ収集の有料化により減少し、2006年度は、家庭ごみ要処理量目標値(2015年度)31万tをおよそ1万t下回る約30万tとなっている。今後、人口の伸びが予測されるため、引き続き新たな取り組みによる減量・リサイクルの推進が必要な状況にある。

2004年度からGPS(全球測位システム)及びGIS(地理情報システム)を活用した校区単位の家庭ごみ収集量の推計システム(GIS福岡市廃棄物情報マップ)システムを構築し、各家庭から排出されるごみ量を小学校区ごとに把握している。また、取得した情報を公開し、市民によるごみ減量・リサイクル活動に対する自発的な取り組みを支援している。

図1 福岡市における家庭ごみ要処理量の推移



## 小学校区単位のごみ量の把握

システムの概要は図2に示す通りである。このシステムの原理は、校区内の回収ポイント数をもとに、ごみ計量データを校区に按分し、校区ごとのごみ量を計算するというものである。

ごみ収集車に搭載したGPS装置を用いて測位を行い、ごみ収集開始から終了までの位置情報及び光電センサー情報をメモリーカードに蓄積

## ごみ排出量マップ

得られた校区情報については、毎月集計し、図3に示すような「ごみ排出量マップ」を作成し、市ホームページ上で市民向け情報発信している。また、詳細データを区のごみ減量担当課経由で、ごみ減量推進員の方々に市民の方々に提供し、それ

ぞれの校区のごみ減量・リサイクル活動の推進状況の把握に役立てている。

2006年度の可燃ごみの排出原単位は、市平均値が563g/人で、最大値は、市中央部に位置し商業系地域や住居系地域の混在するC校区で717g/人・日、最小値は、市北部に位置し市街化調整区域でもあるK校区で335g/人・日であった。全般的に見て、市中心部が高く、周辺部が

## ごみ排出原単位と社会指標値との関係

福岡市では、市民への情報提供を行うとともに、それぞれの地域に適したきめ細かなごみ減量施策を検討するため、得られたデータの解析にも取り組んでいる。これまでの解析結果を図4及び表1に示す。

このシステムにより得られたごみ排出原単位と国勢調査により得られた世帯状況などの社会指標値との相

関関係について調べた結果、可燃ごみ排出原単位と正の相関を有する社会指標項目としては、20歳以下人口割合、25歳以下人口割合、間借り・下宿などの単身者の割合、1年未満居住者割合、短期大学・専門学校在学者割合、大学・大学院在学者割合、借家うち民営世帯割合などがあり、負の相関を有する社会指標項目としては、1世帯当たり人員、5歳以下人口割合、10歳以下人口割合、3世代世帯割合、小学校・中学校在学者割合、高校在学者割合、持ち家世帯割合などがあることがわかった。

また、不燃ごみ排出原単位と正の相関を有する項目としては、55歳以上人口割合、3世代世帯割合、20年以上居住者人口割合、1世帯当たり延べ面積などがあり、負の相関を有する項目としては、49歳以下人口割合、1年未満居住者人口割合、共同住宅世帯割合などがあることがわかった。

空きびん・PETボトルの回収原単位と正の相関を有する社会指標項目及び負の相関を有する社会指標項目については、可燃ごみの場合とほぼ同じであった。

また、全般的に見て、可燃ごみ排出原単位と社会指標項目との相関バ

図2 システム概要

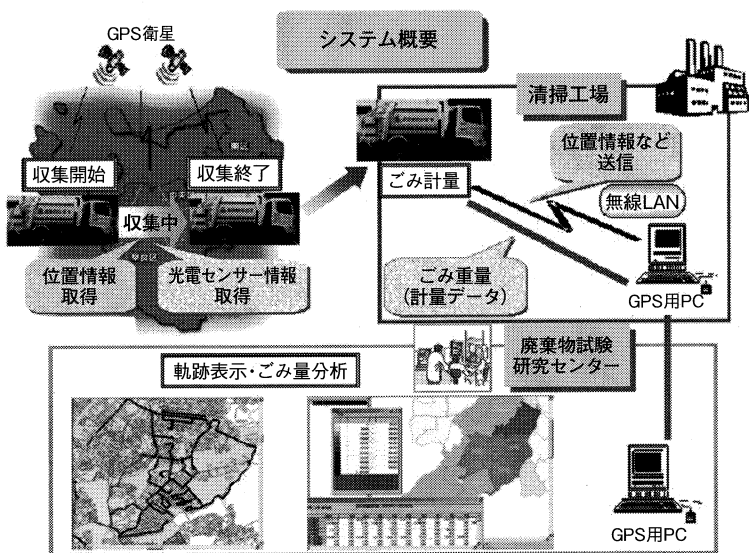
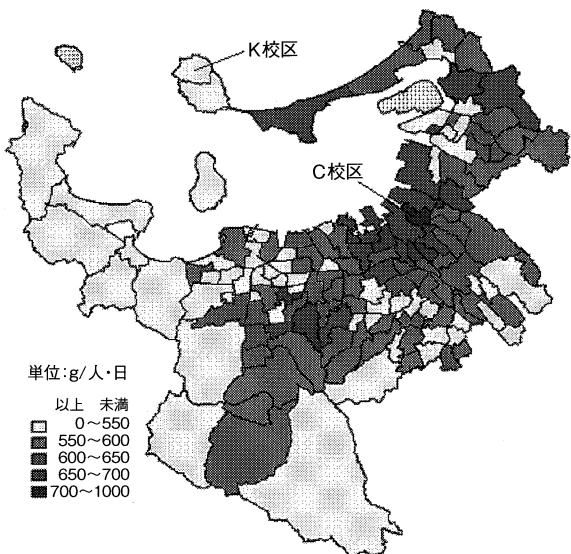
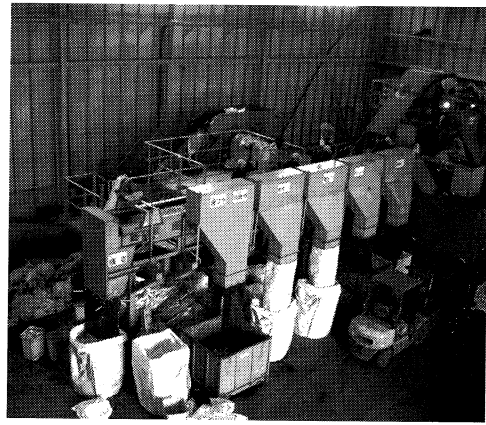


図3 2006年度可燃ごみ排出量マップ





破袋選別工程

**月間1200t受け入れ  
集団回収の引き取りも増加**

(株)北九州空き缶リサイクルステーション  
空き缶を原料にペレットを製造する  
(株)北九州空き缶リサイクルステーション  
(福岡県北九州市)は、月間1200t  
のアルミ・スチール缶の受け入れを行い、  
施設の稼働を順調に進めている。現在で  
は北九州市内の教育機関、町内会などと  
提携した集団回収が軌道に乗り、206  
団体の協力を得ている。  
同社の工場は敷地面積4000㎡で、

処理能力は1日当たり最大70tという大  
型規模。設備的には選別・プレス工程な  
ど前処理を行うための第1工場と、金属  
加熱・造粒・磁力選別などを行う第2工  
場で構成されている。

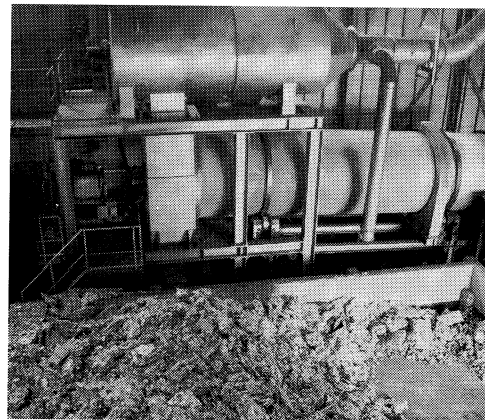
2003年の稼働開始以来、周辺市町  
村から分別収集した空き缶を買取るほ  
か、資源業者からの買い付けや集団回収  
の引き取りを行うなどして集荷量を伸長  
させてきた。特に集団回収では「北九州  
市環境未来技術開発助成事業」の認定を  
受け、市内の小中学校、老人福祉施設、  
町内会などから月間15t以上の回収を  
行っている。アルミ缶とスチール缶をま  
とめて回収できる点は同社の特徴で、ス  
チール缶、缶詰缶の回収にも対応する。

三宅憲一社長は「空き缶という消費者  
に身近な資源を扱うことも影響し、年間  
に約4500人の見学者が訪れている」と  
話す。

工場では、スチール缶から上フタ部分  
のアルミを分離・回収することが可能で、  
従来のプレス・ブロック品と比べて高品  
位の金属原料が調達できる。アルミ素材  
もスチール缶リサイクルの不純物になら  
ず、ペレット状なので加工品の輸送も効  
率的に行うことができる。  
歩留まりは90%以上で、比較的低温な

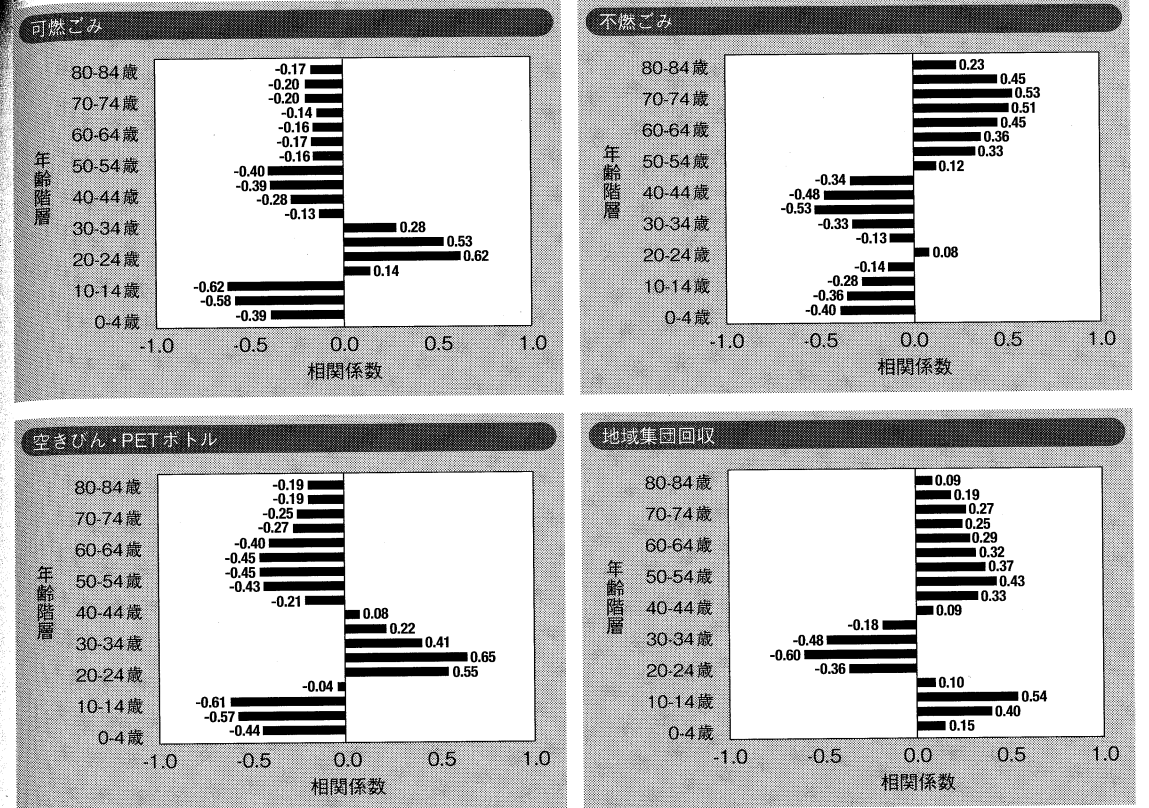
400～500℃で加工することから、  
CO<sub>2</sub>排出削減効果も高いという。ス  
チールペレットは鉄鋼メーカーに引き渡  
し、冷却材などの製鋼用副原料として利  
用。また、アルミペレットは製鋼用の脱  
酸材に利用される。

同社は北九州エコタウン事業「響リサ  
イクル団地」への進出企業として、20  
00年に設立された。施設は2003年  
に竣工。100%子会社の(有)北九州空き  
缶リサイクルシステムズで同年に産業廃  
棄物処分業、翌2006年に一般産業廃  
棄物処分業の許可をそれぞれ取得している。



ペレットを製造する第2工場

図4 排出(回収)原単位と年齢階層人口割合との相関係数(N=142)



ターニングが、空きびん・PETボトル  
回収原単位と社会指標項目との相関  
パターンと類似性があること、地域  
集団回収原単位と社会指標項目との  
相関パターンと正負逆になっている  
こと、不燃ごみ排出原単位と社会指  
標項目との相関パターンと異なっ  
ていることなどがわかった。

また、工業系地域7校区、商業系  
地域7校区、住居系地域13校区、市  
街化調整区域7校区をそれぞれの代  
表校区として選定し、平均値を計算

することにより、用途地域別の排出  
原単位を求めた。地域集団回収の回  
収原単位についても、解析を補完す  
る目的で同様に計算した(表2)。

今後は、これらのごみ排出量と社  
会指標などの関係をさらに解析し  
ていくことにより、地域特性を把握  
し、それぞれの地域に適した新たな  
ごみ減量・リサイクル施策の検討を  
行うとともに、施策の効果検証も  
行っていく予定である。W

表1 排出(回収)原単位と世帯状況等社会指標値との相関係数(N=142)

社会指標項目 (国勢調査結果から)	排出(回収)原単位(g/人日)			
	可燃 ごみ	不燃 ごみ	空きび ん・PET ボトル	地域集 団回収
1世帯当たり人員(人/世帯)	*3 -0.65	0.10	-0.70	0.57
間借り・下宿などの単身者の割合(%)	0.53	-0.01	0.62	-0.41
3世代世帯割合(%)	-0.42	0.42	-0.26	0.26
小学校・中学校在学者割合(%)	-0.53	-0.21	-0.59	0.46
高校在学者割合(%)	-0.41	0.00	-0.61	0.52
短大・専門学校在学者割合(%)	0.53	-0.06	0.63	-0.46
大学・大学院在学者割合(%)	0.36	0.13	0.19	0.02
1年未満の居住者割合(%)	0.45	-0.36	0.59	-0.44
20年以上の居住者割合(%)	-0.15	0.48	-0.30	0.25
持ち家世帯割合(%)	-0.41	0.23	-0.37	0.49
借家うち民営世帯割合(%)	0.54	-0.19	0.58	-0.49
共同住宅割合(%)	0.28	-0.40	0.41	-0.39
1世帯当たり延べ面積(m <sup>2</sup> )	-0.46	0.27	-0.43	0.47

\*1 2005年度廃棄物情報マップ \*2 2005年度集計  
\*3 2005年度国勢調査 \*4 2000年度国勢調査  
◎危険率1%で有意

表2 用途地域別ごみ種類別排出(回収)原単位(2005年度) 単位:g/人日

用途地域	可燃ごみ	不燃ごみ	びん・ペット	地域集団回収
工業系地域(工業・準工業)	620	40	17	53
商業系地域(商業・近隣商業)	656	41	23	38
住居系地域(住居専用・住居・準住居)	573	39	12	97
市街化調整区域	529	51	14	94