



### 3. 戸別収集の選択要因に関する検討 (検討 2)

#### 3.1 調査対象及び方法

本検討では、全国の市区町村のうち、統計データに欠損のある自治体を除いた1,705の自治体を対象としてクロスセクションデータを作成し、線形判別分析により、収集方式の選択に影響する要因を推定した。表-2に示す基本統計量の目的変数は、「戸別収集方式(一部実施を含む)」及び「ステーション収集方式」の2つのカテゴリーデータとし、説明変数は、既往研究<sup>2)</sup>も踏まえ、計画収集人口、高齢者割合、平均世帯人員、人口密度、戸建住宅割合、ごみ分別数、1人1日あたり排出量、リサイクル率、収集運搬委託率、ごみ収集運搬単価、夜間収集を実施している場合に1となるダミー変数「夜間収集」、ごみ処理を全て組合で負担している場合に1となるダミー変数「組合」の12の項目とした。

#### 3.2 調査結果及び考察

表-3に線形判別分析の結果を示す。判別の中率は約74%を示した。設定した説明変数のうち、計画収集人口、ごみ収集運搬単価、夜間収集<D>、人口密度(以上、符号正)、平均世帯人員、ごみ分別数、戸建住宅率(以上、符号負)の判別係数は、*p*値より1%有意を示した。標準判別係数の符号より、戸建住宅、ごみ分別数、世帯人員が少なく、人口及び人口密度が大きい自治体で戸別収集が実施されやすいと言える。すなわち、自治体の地理的条件の影響が大きいと推測される収集運搬単価は正の符号を示しており、戸別収集の実施により経費が増加する傾向にあることが示され、検討1における福岡市の結果と一致した。各要因について福岡市と全国平均を比較すると(図-4)、福岡市では上記の要因の推測結果と一致しており、他都市と比較して戸別収集を実施しやすい環境であると言える。また、夜間収集の標準判別係数は0.264で、夜間収集を実施している自治体で戸別収集が併用されやすいと言える。福岡市では、夜間収集との併用による作業効率の向上のみならず、地域の防犯機能による市民生活への影響削減及び戸別収集による市民負担軽減により高い住民満足度を得ていることなど、行政サービスの向上に寄与していることが、戸別収集が継続されている要因と推測され、今後も継続可能である。

#### 4. まとめ

本研究の結果から、以下のことが明らかとなった。

- (1) 福岡市をはじめとする戸別収集を実施している自治体では収集経費が高い傾向にある。
- (2) 収集方式の選択には地理的条件が大きく影響し、戸別収集は都市部において実施される可能性が高い。
- (3) 福岡市では収集運搬経費が高い一方で、地理的条件や夜間収集の実施による効率性や行政サービスの向上もあり、戸別収集の継続が可能である。

#### 【参考文献】

- 1) 鈴木薫ら：高齢社会に対応したごみ収集体制-現在の自治体の取組と今後の課題-、廃棄物資源循環学会講演原稿, pp.85-86,2020
- 2) 笹尾俊明：一般廃棄物の収集運搬・処理費用に関する計量経済分析、廃棄物資源循環学会論文誌, Vol. 31, pp.75 -87, 2020
- 3) 環境省：一般廃棄物処理事業実態調査結果 (令和元年度)

表-2 基本統計量

指標	戸別収集方式 (n=138)		一部戸別収集方式 (n=225)		ステーション方式 (n=1342)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
総人口(人)	103,717.1	329,946.3	69,894.3	144,325.6	64,907.7	169,769.8
65歳~割合(%)	29.4	7.9	34.5	7.1	34.5	7.1
平均世帯人員 (人/世帯)	2.1	0.2	2.2	0.2	2.3	0.3
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	2,664.5	3,570.6	1,057.0	2,141.4	650.6	1,327.1
ごみ分別数(種類)	11.7	5.6	12.3	4.8	14.2	5.0
1人1日あたり排出量 (g/人・日)	693.3	154.9	706.8	189.6	673.9	150.1
リサイクル率R(%)	23.5	19.8	20.0	11.9	20.5	12.5
戸建住宅率(%)	62.7	18.9	72.8	15.0	80.0	13.6
収集運搬委託率 (%)	76.7	36.0	83.0	31.8	87.2	28.3
ごみ収集運搬単価 (千円/t)	21.7	13.2	18.2	11.5	14.1	11.5
夜間収集 <D>	0.072	0.3	0.013	0.1	0.001	0.0
組合 <D>	0.043	0.2	0.076	0.3	0.138	0.3

<D>はダミー変数を表す

表-3 線形判別分析結果

説明変数	判別係数	標準判別係数	F値	p値	判定
計画収集人口	0.000	0.337	25.88	4.04E-07	[**]
ごみ収集運搬単価	-0.027	0.308	22.47	2.31E-06	[**]
夜間収集<D>	-3.133	0.264	19.35	1.15E-05	[**]
人口密度	0.000	0.233	7.92	0.005	[**]
平均世帯人員	1.144	-0.290	18.16	2.14E-05	[**]
ごみ分別数	0.080	-0.348	37.69	1.03E-09	[**]
戸建住宅率	0.044	-0.540	44.81	2.94E-11	[**]

\*\*1%有意

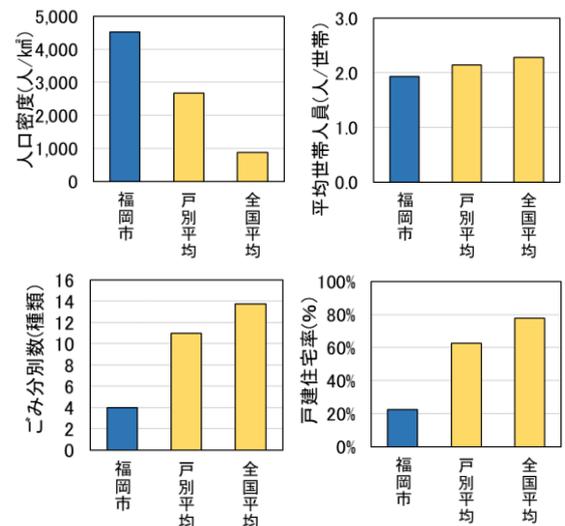


図-4 福岡市と全国平均の比較