

地方自治体における一般廃棄物政策のマネジメント  
に関する研究

2020年12月

長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科

前川 忠久

## 目 次

### 第1章 序論

第1節 背景	1
第2節 本研究の目的と構成	6
参考文献	7

### 第2章 地方自治体が策定する一般廃棄物処理基本計画の評価と提案

#### - 循環型社会に向けての取り組み -

第1節 本章の概要	9
第2節 はじめに	10
第3節 ごみ処理基本計画の評価の試み	13
第4節 まとめと提案	18
参考文献	20

### 第3章 廃棄物会計に関する全国アンケートおよびそこから見えてきた課題

第1節 本章の概要	22
第2節 はじめに	23
第3節 廃棄物会計に関する全国自治体アンケートの実施	24
第4節 一般廃棄物会計基準に関する議論とその課題	29
第5節 武蔵野市の取り組み	31
第6節 一般廃棄物を取りまく環境の変化と自治体の対応	33
第7節 自治体アンケートから見えてきた結果と考察	35
第8節 今後の課題	36
参考文献	37

### 第4章 事業系一般廃棄物の処理手数料に関する研究

第1節 本章の概要	38
第2節 はじめに	39
第3節 生ごみ資源化に向けた取り組み	41

第4節	処理手数料の値上げによる多面的効果	43
第5節	安価な処理手数料を設定している自治体の実態	45
第6節	食品リサイクル事業者に対する処理手数料のアンケート調査	47
第7節	食品リサイクルの市場規模の算出	50
第8節	考察	51
	参考文献	52
第5章	公共施設マネジメントからみた資源循環施設に関する研究	
第1節	本章の概要	53
第2節	はじめに	54
第3節	公共施設マネジメントとは	55
第4節	一般廃棄物処理施設における公共施設マネジメントの欠如	56
第5節	バイオマスの循環利用がすすまない理由	57
第6節	事例紹介：複合施設としてのみやま市ルフラン	58
第7節	考察	65
	参考文献	66
第6章	結論	
第1節	得られた結果と新知見	68
第2節	総括	70
第3節	考察および今後の課題	72
	参考文献	73
資料		
第2章の資料		74
第3章の資料		77
第4章の資料		87
謝辞		96

## 第1章 序論

### 第1節 背景

#### 1-1 世界の人口推移

国連の報告書(2020)では、図 1-1 の「世界の人口の推移と予測」に示すように、世界人口は 77 億人から 97 億人 (2050)、110 億人 (2100) と増加が予測されている。人口増加とともに高齢化が進み、65 歳以上の人口割合は 2019 年の 9%が 2050 年には 16%に増える見込みである。日本の高齢社会対策大綱では 65 歳以上の割合を高齢者率とし、高齢者率が 7%~14%未満は「高齢化社会」、14%~21%未満では「高齢社会」、21%以上になると「超高齢社会」と定義している。この定義によれば、2050 年は世界全体が「高齢社会」となる。世界人口の増減や高齢化には、地域によって大きな差がある。世界でもっとも人口の多い中国は 14 億人を越えているが、高齢化が進行し、2030 年までには人口がピークになり減少へ転じることが予測されている。インドやアフリカでは人口が増えているが、これらの国も数十年後には減少し高齢化することが予測されている。すでにヨーロッパや日本は人口減少高齢社会に転換している。

国連の予測では、世界人口は 2100 年頃にピークを迎え、その後減少していくとされているが、もっと早く急激に人口減少・高齢化がすすむという予測 (シュタイン・エミル・ヴォルセットほか, 2020) もある。ここでは世界の人口は 2064 年にピーク (97 億人) を迎え、21 世紀末には 88 億人まで減少するという予測である。さらに、ダリル・ブリッカーほか (2020) では 2050 年に世界の人口は 90 億人になり、その後減少すると予測している。これは国連の予測よりも 50 年も早い。ともに、このような急速な人口の減少や高齢化に対して世界は準備不足であると指摘している。

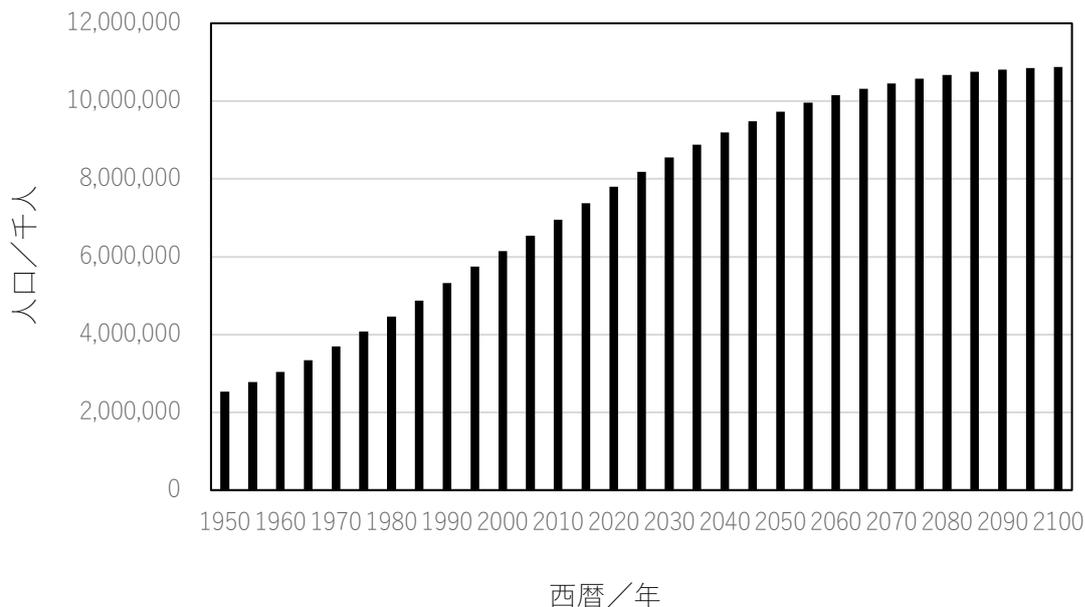


図 1-1 世界人口の推移と予測

参照：世界人口推計 2019 年版：要旨(国連)

## 1-2 日本の人口減少と高齢化

図 1-2 に「日本の将来推計人口」を、図 1-3 に「日本の 65 歳以上人口割合」を示したが、日本の高齢者率は 1950 年には総人口の 5%未満だったが、1970 年は 7.1%に、1995 年は 17.4%、2010 年には 23%と上昇してきた。2018 年時点の日本の総人口は 1 億 2644 万人、65 歳以上の高齢者人口は 3558 万人で総人口の 28.1%となった。高齢社会対策大綱の規定「21%以上は超高齢社会」を越える超々高齢社会である。さらに 2045 年以降、高齢者率は 35%を越え、3 人に 1 人が高齢者という社会になる。日本は世界の中でも、もっとも人口減少、高齢化という課題に直面している国の一つと言える。それゆえ人口減少に関する議論は多い。

NHK (2017) は「縮小ニッポンの衝撃」において、これからの日本が世界のどの国も体験したことのない人口減少に突入していくことについて、少子高齢化に悩む全国の地方自治体取材した。筧 (2015) や中山 (2016) は人口減少・高齢化を見据えたまちづくり・地域再生の必要を提案している。田中 (2017) は「関係人口」という概念を用いて、人口減少時代の地域作りについて論じている。夕張市長であった鈴木は「夕張再生市長 課題先進地で見つめた『人口減少ニッポン』を生き抜くヒント」(2014) において、ダウンサイジングとコンパクトシティ化に取り組む夕張市は人口減少先進地としての取り組み例であり、今後の日本全国の自治体のモデルである、と論じている。

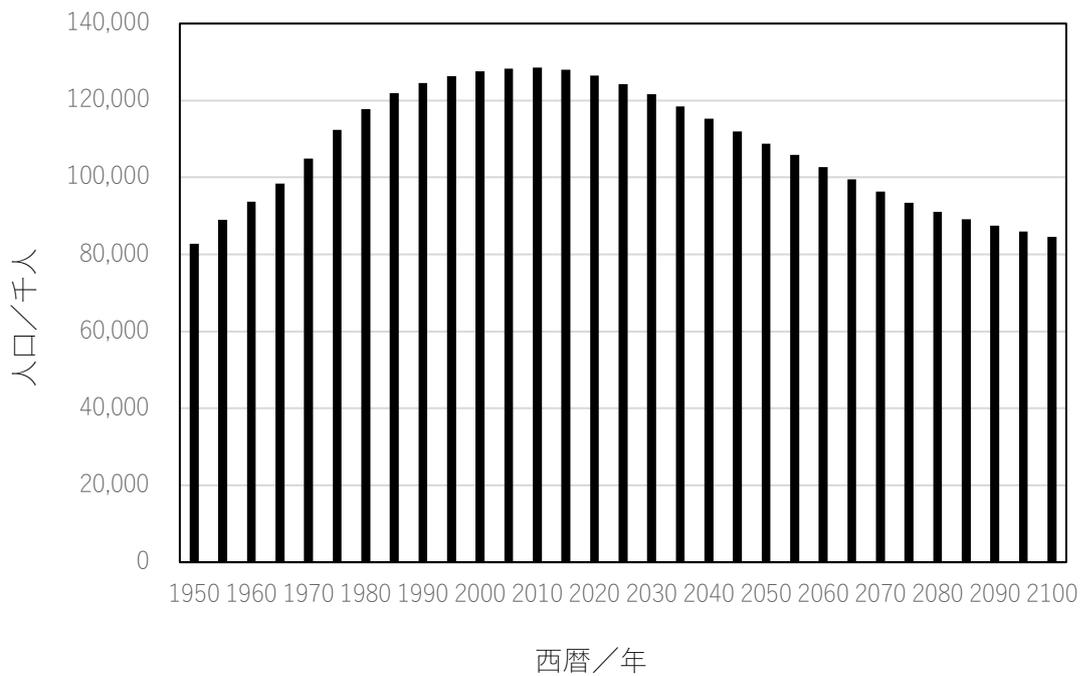


図 1-2 日本の将来推計人口：1950～2100年

参照：国立社会保障・人口問題研究所

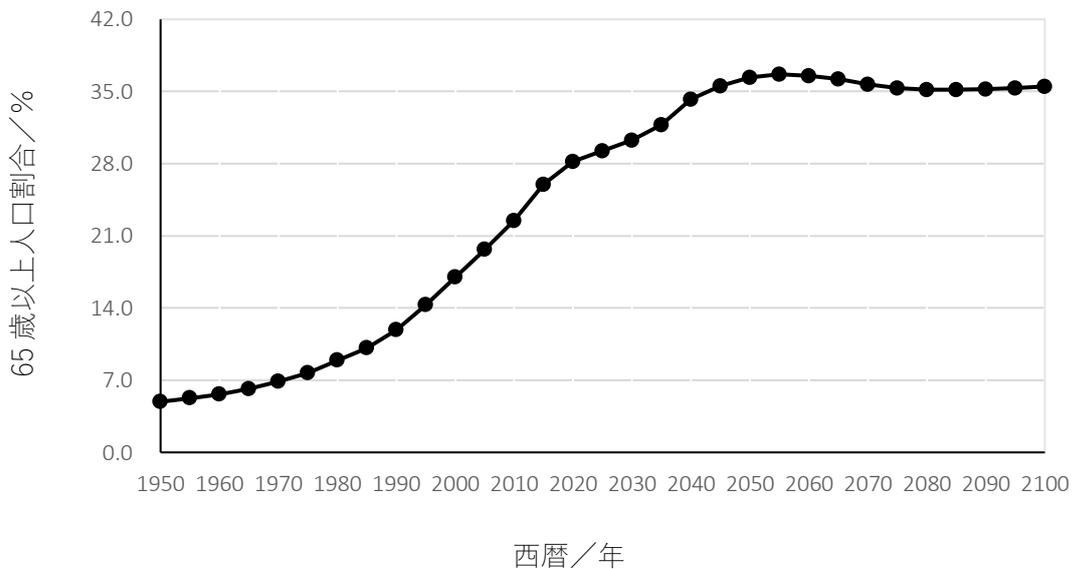


図 1-3 日本の65歳以上人口割合：1950～2100年

参照：国立社会保障・人口問題研究所

### 1-3 人口減少、高齢化と公共施設

高齢化が進むことで、高齢者に必要な公共施設の需要は高まる。一方で、出生数の減少により保育所や学校などは過剰になる。日本における民間企業の土地建物の固定資産の割合は25%程度、一方、地方自治体では60%程度と推測されている。膨大な公共施設を建設し、運営維持するには巨額の費用が必要である。清水建設によると、施設のライフサイクルコスト（施設建設から運営、最後に解体・廃棄に関わるコストを総計したもの）は建設費の4～5倍と試算されており、過剰な施設は自治体経営を圧迫する要因となっている。同様の理由で中山（2017）は「人口減少と公共施設の展望」で人口減少時代の公共施設マネジメントの重要性を論じている。公共施設をどのように縮小整備していくかについては近年、理念だけではなく具体的政策手法として活発に議論されている。堤ほか（2019）、小松ほか（2019）では各地の具体的事例をあげて論じている。志村（2020）は公共施設マネジメントを担当する行政職員の対応手法について紹介している。なお、公共施設には庁舎、学校、コミュニティセンター、社会福祉施設、警察署、消防署、だけでなく一般廃棄物処理施設であるごみ焼却施設、リサイクル施設、し尿処理施設、下水道なども含まれる。<sup>1</sup>

### 1-4 一般廃棄物とその処理施設

廃棄物とは、占有者が自ら利用し、又は他人に有償で売却することができないために不要になった物であり、一般廃棄物と産業廃棄物に分類される。廃棄物処理法では、第2条第1項に事業活動に伴って排出される燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリなどの政令で定める20種類の廃棄物を「産業廃棄物」、それ以外の廃棄物を「一般廃棄物」と分類している。一般廃棄物の処理責任については、廃棄物処理法第6条第2項に「市町村は一般廃棄物処理計画に従って、その区域内における一般廃棄物を生活環境の保全上支障が生じないうちに収集し、これを運搬し、及び処分しなければならない」とされている。

後藤、九里ほか（2013）によれば、一般廃棄物の80%以上はごみ焼却施設で焼却処理されており、残りは資源化、堆肥化、飼料化、メタン化などごみ資源化施設で資源化される。そして、資源化できないごみと焼却残さは最終処分場で埋め立てられる。すなわち、一般廃棄物処理施設は「ごみ焼却施設」「ごみ資源化施設」および「一般廃棄物最終処分場」である

---

<sup>1</sup> 地方自治体において、環境行政がすべての環境関連施設を管理しているわけではない。ごみ焼却施設、し尿処理施設、浄化槽は環境行政、下水道は下水道行政、農業集落排水施設は農政と担当が分かれている。このことで、総合的な政策の策定が困難になっている。

といえる。また、高齢化により高齢者に必要な公共施設の需要は高まり、出生数減少で保育所や学校などが過剰になったように、一般廃棄物処理施設も人口減少にともなう過剰が指摘されている。杉本裕明は「にっぽんのごみ」(2015)で、人口減少やリサイクルでごみが減っているため、ごみ焼却施設は過剰と指摘している。

### 1-5 循環型社会の形成

循環型社会とは、上智大学環境法教授団 編(2020)「ビジュアルテキスト 環境法」によれば、天然資源の消費を抑制し環境への負荷ができる限り低減される社会とされている。日本では、2000年に循環型社会形成推進基本法が交付され、2005年には廃棄物処理法第5条の2第1項に基づく基本方針が改正されて市町村の役割、国の役割が明記された。この基本方針の改正を受けて、環境省は2007年に3Rの支援ツール「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」を策定した。この指針では、市町村は一般廃棄物の発生を抑制し、分別収集・再生利用を推進して適正な循環利用に努め、そのうえで処分しなければならないと定めている。一般廃棄物処理施設は人口減少による施設数の削減だけでなく、廃棄物処理施設から資源循環施設への転換を求められている。

### 1-6 海外の廃棄物処理の取り組み

ここでは海外での廃棄物処理としてドイツの取り組みを紹介する。ドイツでは1972年に「廃棄物処理法」が制定された。長沢, 森口(2003)は、現在では環境先進国であるドイツでも1960年代までは廃棄物の激増、処理場の不足や処理場が引き起こす地下水の汚濁や悪臭、火災などの公害が大きな問題であったと指摘している。この廃棄物処理法により埋立処分場の衛生状態は飛躍的に改善されたが、埋立てや焼却など「処分」中心の考え方で法律が構成されているために廃棄物問題の根本解決には至らなかった。そこで1986年に「廃棄物回避と管理法」に改正され、廃棄物の発生抑制を理念にして発生抑制が最優先であり処理処分より再使用、再利用を優先させた。さらに1991年には「容器包装廃棄物政令」が施行された。廃棄物学会 編(2003)「新版 ごみ読本」によれば、この政令は容器包装廃棄物の回収とリサイクルを事業者に義務づけたものであり、その後の世界における廃棄物政策に多大な影響を及ぼしたとされている。

## 第2節 本研究の目的と構成

地方自治体の一般廃棄物処理は大きな転換が求められている。例えば、「人口減少を背景にした過剰な処理施設の削減」への転換や「循環型社会に向けて資源循環型の施設の建設」への転換である。このような課題に対して地方自治体のマネジメントは有効に機能しているのか、という問題意識で取り組んだのが本論文である。環境関連のマネジメントとしては、環境負荷への低減活動をすすめる国際規格 ISO14001 が有名である。マネジメントは個人の感情をコントロールするアンガーマネジメント（戸田, 2016）から、一倉（2020）の企業経営まで幅広く活用されている手法・概念である。ピーター・F・ドラッカー(1999)は企業のみならず公的機関、行政組織においてもマネジメントの必要性を論じ、「マネジメントとは、組織をして成果を上げさせるための道具、機能、機関である」と定義している。一般廃棄物処理基本計画は地方自治体において5年ごとに策定が義務づけられており、地方自治体の一般廃棄物処理に関する概ね10～15年間の計画である。一般廃棄物会計基準は一般廃棄物処理コストの分析・削減のための手法である。公共施設マネジメントの観点からは、99.4%の地方自治体が一般廃棄物処理施設を含むすべての公共施設のありかたを検討する公共施設等総合管理計画を策定している。本研究は、一般廃棄物処理基本計画や一般廃棄物会計基準および公共施設マネジメントなどのマネジメント手法が、地方自治体における廃棄物処理から資源循環への大きな転換に寄与しているかの検証を目的とした。

なお、論文の構成として第1章では背景、研究の目的と構成を示した。次に第2章では地方自治体が5年ごとに策定する一般廃棄物処理基本計画の評価をおこなった。続いて第3章では一般廃棄物会計基準をとりあげ、全国の自治体を対象にアンケートを実施した。さらに第4章では食品廃棄物リサイクル普及の視点から、事業系一般廃棄物の処理手数料について検討し、第5章ではみやま市のバイオマス施設「ルフラン」を対象にして、一般廃棄物資源循環施設という視点に加えて公共施設マネジメントという視点で「循環型社会への転換」を検討した。最後に第6章では本研究における結論を述べた。

## 参考文献

- 1) 国連:世界人口推計 2019 年版 要旨(2020)  
<https://population.un.org/wpp/>(最終閲覧日:2020 年 11 月 6 日)
- 2) シュタイン・エミル・ヴォルセット, エミリー・ゴーレン, チョン・ウエイ・ユアン, ジャッキー・カオ, アマンダ・E・スミス, トーマス・シャオほか(2020):2017 年から 2100 年までの 195 の国と地域の出生率、死亡率、人口移動、および人口のシナリオ - グローバル疾病負担調査の予測分析  
Institute for Health Metrics and Evaluation at the University of Washington.  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30677-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30677-2/fulltext)(最終閲覧日:2020 年 11 月 6 日)
- 3) 国立社会保障・人口問題研究所  
[http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/db\\_zenkoku2017/s\\_tables/app16.htm](http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/db_zenkoku2017/s_tables/app16.htm)(最終閲覧日:2020 年 11 月 6 日)
- 4) ダリル・ブリッカー, ジョン・イビットソン(2020):2050 年世界人口大減少. 文藝春秋
- 5) NHK スペシャル取材班(2017):縮小ニッポンの衝撃. 講談社
- 6) 箕裕介(2015):人口減少×デザイン. 英治出版
- 7) 中山徹(2016):人口減少と地域の再編. 自治体研究社
- 8) 田中輝美(2017):関係人口をつくる. 木楽舎
- 9) 鈴木直道(2014):夕張再生市長 課題先進地で見た-人口減少ニッポン-を生き抜くヒント. 講談社
- 10) 清水建設 ライフサイクルコストを視点に置いた維持管理  
[https://www.shimz.co.jp/valueplus/tohoku/bm/bm\\_info/index.html](https://www.shimz.co.jp/valueplus/tohoku/bm/bm_info/index.html)(最終閲覧日:2020 年 11 月 6 日)
- 11) 中山徹(2017):人口減少と公共施設の展望. 自治体研究社
- 12) 小松幸夫, 池澤龍三, 堤洋樹, 南学(2019):実践公共施設マネジメント. 学用書房
- 13) 堤洋樹 編著(2019):公共施設のしまいかた. 学芸出版社
- 14) 志村高史(2020):自治体の公共施設マネジメント担当になったら読む本. 学陽書房
- 15) 後藤尚弘, 九里徳泰 編著(2013):基礎から学ぶ 環境学. 朝倉書店
- 16) 杉本裕明(2015):にっぽんのごみ. 岩波新書
- 17) 上智大学環境法教授団 編(2020):ビジュアルテキスト 環境法. 有斐閣

- 18) 市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(2007)  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool\\_gwd3r/gl-mcs/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool_gwd3r/gl-mcs/index.html)(最終閲覧日:2020年11月6日)
- 19) 長沢伸也, 森口健生(2003):廃棄物ビジネス論. 同友館
- 20) 廃棄物学会 編(2003):新版 ごみ読本. 中央法規
- 21) 日本規格協会対訳 ISO14001:2015(2016):環境マネジメントの国際規格. 日本規格協会
- 22) 戸田久実(2020):アンガーマネジメント. 日経 BP
- 23) 一倉定(2020):マネジメントへの挑戦. 日経 BP
- 24) ピーター・F・ドラッカー(1999):明日を支配するもの. ダイヤモンド社

## 第2章 地方自治体が策定する一般廃棄物処理基本計画の評価と提案

### － 循環型社会に向けての取り組み －

#### 第1節 本章の概要

本章では、地方自治体が5年に1回必ず策定する一般廃棄物処理基本計画を対象に、その内容について評価をおこなった。評価の視点・項目は、計画としてのPDCAサイクルの有無、循環型社会の理念、循環事業の有無である。HPに一般廃棄物処理基本計画を公開している地方自治体から1県につき5つの地方自治体が無作為抽出で選出し、計233の地方自治体进行评估した。その結果、ほとんどの地方自治体の計画において、PDCAサイクル、資源循環システム、廃棄物会計についての記述が不足していたことを見出した。<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> 本章は、以下の論文をもとにした。

1) 中村修, 田中千聖, 前川忠久, 塩屋望美 (2015) 「一般廃棄物処理基本計画の評価の試み」 『エントロピー学会 2015 年秋の研究集会 自主企画 論文集』 pp. 5-9

2) 中村修, 前川忠久 (2017) 「一般廃棄物処理基本計画の評価と提案」 『九州地区国立大学教育系・文系研究論文集』 4(1, 2), No. 15

## 第2節 はじめに

### 2-1 背景と目的

地方自治体は5年に一度、一般廃棄物処理基本計画（以下、ごみ処理基本計画）を策定することになっている。このごみ処理基本計画は地方自治体の廃棄物政策の5年間の活動目標でもある。しかしながら、これまでに我々は全国各地のごみ処理基本計画を各自治体のホームページ（HP）からダウンロードして調べたところ前回の計画の評価、見直しを記述していない計画がいくつかあった。また、資源循環の理念を掲げていない計画もあることを見出していた。また、資源循環の理念は掲げているが実際の事業としては何も具体的に論じていない計画も多くあった。循環型社会を目指すために廃棄物処理だけではなく、その先の廃棄物資源循環に取り組むことは、いまや地方自治体の環境政策としては当然求められる課題なのではないだろうか。また、世界的な環境負荷の低減活動であるISO14001のように、地方自治体が策定した計画(Plan)は、その計画に基づいた具体的活動を実施(Do)するだけでなく、その活動を評価(Check)したうえで、改善(Action)するというマネジメントサイクルが求められている。さらに、ごみ処理基本計画と同様に地方自治体が策定する環境基本計画では、市民・議会も参加して基本計画の評価、改善が必ずおこなわれている。<sup>3</sup>

田口(2007)は、政令指定都市を含む市町村等の大半は科学的で総合的・戦略的なごみ処理基本計画を策定していないと指摘している。しかし、我々の知る限りこの他の先行研究では、ごみ処理基本計画に関して前述したような問題点を指摘する批判的視点での論文を見いだすことはなかった。そこで本章は、地方自治体のごみ処理基本計画が循環型社会を目指して、「ごみ処理基本計画はマネジメントサイクル（PDCA）を内包する計画であるのか」「ごみ処理基本計画は資源循環を理念として掲げ、実際の循環業務を検討しているか」という2点の問題意識を計画策定に反映させているかどうか評価することを目的とした。そして全国の地方自治体において、ごみ処理基本計画が本当に有効性の高いものになっているかを検証した。

### 2-2 ごみ処理基本計画に関する背景と考え方

ここでは、本章の研究背景の理解を助けるために、ごみ処理基本計画に関連する背景、語

---

<sup>3</sup> 一般的に環境基本計画の策定では市民の参加があるが、ごみ処理基本計画の策定においては、ほとんど市民の参加がない。

句説明、考え方について以下の3項目を解説する。

#### 2-2-1 ごみ処理基本計画とは

日本では一般廃棄物の処理は市町村に責任があり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物処理法）第6条1項の規定に基づき、一般廃棄物処理に関する計画（一般廃棄物処理計画）の策定が義務づけられている。<sup>4</sup>

一般廃棄物処理計画は、長期的視点にたった市町村の一般廃棄物処理の基本方針となる計画（一般廃棄物処理基本計画）と、年度ごとの一般廃棄物の排出の抑制、減量化・再利用の推進、収集、運搬、処分等について定める計画（一般廃棄物処理実施計画）から構成されている。ごみ処理基本計画には、国のガイドライン「廃棄物の処理及び清掃に関する法律第6条1項の規定に基づくごみ処理基本計画の策定に当たっての指針について」（1993）がある。このガイドラインは2008年に「ごみ処理基本計画策定指針」として改正された。ごみ処理基本計画策定指針では、①排出抑制、②再使用、③再生利用、④熱回収（焼却処理）と政策手法に順位がつけられており、できる限り循環利用をおこなうことが求められている。

一般廃棄物処理は、当初は感染症対策など公衆衛生対策あるいは生活環境保全としておこなわれてきた。日本ではごみは焼却処理、し尿はし尿処理（その汚泥は焼却、あるいは埋立処分）と多くのエネルギーを消費し二酸化炭素を排出して、物質循環の視点からも非循環型の処理が主体であり、地球温暖化の要因でもある。これでは生活環境は保全できても、地球環境の破壊でしかない。それゆえ、ごみ処理基本計画策定指針では循環利用を求めている。

#### 2-2-2 環境基本計画との関連性

ごみ処理基本計画の上位計画として環境基本計画がある。環境基本計画とは、環境基本法第15条に基づく環境保全に関する基本的な計画のことである。地方自治体に策定義務はないが、多くの地方自治体では策定されており、循環型社会の理念を掲げるケースが増えている。また、環境基本計画は、市民や議員が参加する委員会で策定される。その際、前回の計画の評価、見直しをおこなったうえで、新しい計画に反映させている。すなわち、市民参加とPDCAサイクルが環境基本計画では行われていることになっている。

---

<sup>4</sup> 一般廃棄物には、ごみ（廃棄物）だけでなくし尿や生活排水も含まれる。しかしながら、縦割り行政によって浄化槽・し尿処理施設は環境行政が管轄するが、下水道は下水道行政、農業集落排水施設は農政が管轄するため、ごみ処理基本計画においては下水道や農業集落排水は含まれない計画になる。

### 2-2-3 ごみ処理基本計画を評価することの意義とその原則

現在、行政が策定する計画は、第三者によって評価され、その進捗状況の報告、改善などが求められている。たとえば、市町村が策定する環境基本計画では、毎年その進捗状況が市町村の環境審議会に報告され、市民や専門家によって評価・検討される。目標と現実が大きく乖離した場合は、計画自体の見直しも検討される。しかし、ごみ処理基本計画においては第三者によって評価・検討されることはほとんどなかった。それゆえ古市(1996)は「廃棄物計画における評価システム」において、廃棄物計画を評価するための基本原則を提示した。田中ほか(1999)「都市ごみ計画における総合評価と情報提供に関する研究」はアンケートによって約7割ほどの自治体において「専門家が決めた手法で、ごみ計画の総合評価が必要」と考えていることを明らかにした。古市(1996)、田中ほか(1999)の先行研究の根底には、行政の策定する計画は第三者によって評価されるべき、という共通の考え方があるように思われる。

## 第3節 ごみ処理基本計画の評価の試み

### 3-1 地方自治体における計画の評価

本研究の参考にするために廃棄物に関する計画の評価をおこなった研究事例や、広く地方自治体の策定した計画の評価をおこなった事例を探したが、いくつかしか見い出せなかった。この数少ない評価研究の事例として「省エネルギービジョン評価の試み」（中村ほか2006）がある。これは地方自治体の温暖化対策の一つとして策定された省エネルギービジョンを評価したものである。これは省エネルギービジョンの趣旨を踏まえて50の評価項目がつけられ、採点者による「恣意性」の排除のために、文言の有無によって0か1という採点方法が採用されたものである。

### 3-2 ごみ処理基本計画の評価方法

この先行研究（中村ほか2006）の考え方、事例の手法を参考にして、本研究では全国の地方自治体のごみ処理基本計画の評価を以下の方法でおこなった。

#### 評価方法

##### <評価対象>

全国47都道府県すべての市町村でHP上にごみ処理基本計画を公開している地方自治体のなかから1県につき5つの地方自治体を無作為抽出で選出し、評価した。（北海道は自治体数が多かったため10自治体を対象とした。）5つの地方自治体には47都道府県の県庁所在地を含んだうえで選出した。HP上に公開している地方自治体数が5未満のところは公開されているすべての地方自治体の計画を対象とした。

47都道府県×5自治体=235であるが、自治体数の多い北海道を10とした。またHPに掲載している自治体数が少なかった岩手は4、富山・徳島・鳥取県はそれぞれ3自治体となった。その結果、総計233の自治体数となった。なお、HP掲載時点とは2014年6月である。

##### <評価項目の設定>

し尿処理、ごみの焼却処理などの非循環型の処理業務は日常業務としておこなわれているため、これらは評価の対象から外した。評価の視点は大きく2点とした。計画としてPDCAをおこなっているか。廃棄物行政の重要な課題である循環型社会を意識しているかの2点である。

<評価項目>

以下の22項目を評価項目とした。

1. 循環型社会の理念
2. 前回計画施策の結果
3. 前回の計画の反省
4. 前回の計画の改善点
5. 廃棄物量及び資源化量(率)
6. 廃棄物種別内訳・組成
7. 事業系一般廃棄物量の現状把握
8. 焼却処理施設の現状
9. 焼却処理施設の将来構想
10. 生ごみの循環施設の現状
11. 生ごみの循環施設の将来構想
12. 資源循環の推進体制の設置・充実
13. 家庭系一般廃棄物量推計及び削減数値目標
14. 事業系一般廃棄物削減数値目標
15. 廃棄物会計の取り組み(予定も含む)
16. 生ごみの再生利用計画、実施計画
17. 紙の再生利用計画、実施計画
18. プラスチックの再生利用計画、実施計画
19. 廃棄物分別方法検討
20. 廃棄物処理広域化の検討
21. 廃棄物料金検討(有料化、循環を促すための適切な値上げ)
22. 次回見直し時期記載

<点数化の方法>

評価者の恣意性を排除するため(誰が評価しても同じ結果を得るようにするため)、評価はその項目に適する記述の有無で判断した。例えば、「循環型社会の理念」の項目では「循環型社会を基本理念としている」「循環型社会を目指している」などの記述があれば1点、記述がない場合は0点とした。同様に、「資源循環の推進体制の設置・充実」の項目ではごみの発生抑制・再利用促進のための施策が計画されていたら1点、計画がなければ0点とした。

### 3-3 評価結果の集計

以上説明した方法により、全国の233自治体のごみ処理基本計画について評価をおこなった。その結果を表2-1にまとめた。233自治体のごみ処理基本計画のうち、評価項目の記述がある計画の割合を%で示した。

表2-1 全国233自治体のごみ処理基本計画について評価項目が記述されている割合

評価項目	評価項目が記述されている割合
1.循環型社会の理念	53%
2.前回計画施策の結果	28%
3.前回の計画の反省	19%
4.前回の計画の改善点	14%
5.廃棄物量及び資源化量(率)	82%
6.廃棄物種別内訳・組成	86%
7.事業系一般廃棄物量の現状把握	59%
8.焼却処理施設の現状	63%
9.焼却処理施設の将来構想	29%
10.生ごみの循環施設の現状	18%
11.生ごみの循環施設の将来構想	8%
12.資源循環の推進体制の設置・充実	41%
13.家庭系一般廃棄物量推計及び削減数値目標	74%
14.事業系一般廃棄物削減数値目標	50%
15.廃棄物会計の取り組み(予定も含む)	21%
16.生ごみの再生利用計画、実施計画	35%
17.紙の再生利用計画、実施計画	20%
18.プラスチックの再生利用計画、実施計画	20%
19.廃棄物分別方法検討	41%
20.廃棄物処理広域化の検討	29%
21.廃棄物料金検討(有料化、循環を促すための適切な値上げ)	40%
22.次回見直し時期記載	56%

この集計結果から、以下のいくつかの傾向を見い出した。すなわち、ごみ処理基本計画において前回に策定した計画の振り返りをおこなった地方自治体の割合は「前回計画施策の結果」28%、「前回の計画の反省」19%、「前回の計画の改善点」14%と少なく、ほとんど（約8割）の地方自治体の計画で記載されていなかった。また、「循環型社会の理念」の記載は53%であったが、「生ごみの再生利用計画・実施計画」35%、「紙の再生利用計画・実施計画」20%、「プラスチックの再生利用計画・実施計画」20%であった。「生ごみの循環施設の現状」18%と「生ごみの将来構想」8%とわずかであった。「廃棄物会計の取り組み（予定も含む）」は21%であった。逆に、記載が多くみられた項目は日常の処理業務と関連する「廃棄物種別内訳・組成」86%、「廃棄物量及び資源化量（率）」82%、「家庭系一般廃棄物量推計及び削減数値目標」74%であった。

### 3-4 ごみ処理基本計画の評価の考察

我々は、目的で述べたように「ごみ処理基本計画はマネジメントサイクル（PDCA）を内包する計画であるのか」「ごみ処理基本計画は資源循環を理念として掲げ、実際の循環業務を検討しているか」という2点の問題意識をもって、HPに公開されている全国のごみ処理基本計画の評価をおこなった。その結果、ほとんどの地方自治体において、前回の計画の結果、反省、改善が記述されないまま次の計画が作成されていた（3-3で述べた）。さらに、循環型社会の理念は半数が記述していたが、具体的な生ごみ、紙、プラスチックの循環の取り組みの記述はおよそ2～3割程度しかなかった。し尿・浄化槽汚泥、生ごみを循環利用する施設の将来構想に至ってはわずか8%しかなかった。廃棄物会計の取り組み（予定も含む）も21%であった。このように計画部分の記述が少ない一方で、日常の処理業務と関連する「廃棄物種別内訳・組成」86%、「廃棄物量及び資源化量（率）」82%、「家庭系一般廃棄物量推計及び削減数値目標」74%は多く記入されていた。以上述べたような現状では、一般廃棄物処理に関する業務報告という側面が強い従来からのごみ処理基本計画と変わらず、資源循環の理念が反映されていないのではないかとと思われる。

その解決策（アイデア）として、資源循環の理念を十分に反映させた計画を策定するには、地方自治体の中でリーダーシップが発揮できる人材（首長など）の参画が重要なカギとなるのではないかと著者は考えており、このような素養を有する人材の育成、またはキャリアアップの方策が我が国には必要ではないかと考える。

北川ほか（2005）「政策研究のメソドロジー 戦略と実践」において、元三重県知事の北川

正恭は知事当時「生活者重視の政治・行政」に対して本格的に取り組むため理念構築の構想を進めた。その理念達成に向けて、具体的施策として①目的・成果志向での事務事業の見直し体制の確立②政策に反映させる事務事業の評価システムの確立③先進県としての行政目標挑戦体制の確立を三本柱にして「生活者起点」を基本目標に質的な改革へ転換を図ることを宣言した、と述べている。また、田尾（2015）は「公共マネジメント-組織論で読み解く地方公務員-」で、地方自治体はヒトによって支えられており、キャリアのマネジメントが重要であることを明らかにし、「政策形成」や「政策課題」にどのように取り組むかが公務研修の中心にあるべきと指摘している。地方自治体の職員にとって公共政策を策定するための知識や技能の獲得は必要不可欠ではないだろうか。

石橋ほか（2018）「公共政策学」には、公共政策学の視座および政策の過程として「形成」、「決定」、「実施」、「評価」について具体的な内容が示されている。公共政策学は政策を改善し問題を解決することを目指す学問である。この公共政策学の知識を活用して、ごみ処理基本計画のデザイン（設計）とマネジメント（管理）をすすめ、計画の評価（Check）と改善（Action）をおこなえば、地方自治体は循環型社会形成に向けて更なるレベルアップが図れるのではないかと著者は考える。

## 第4節 まとめと提案

### 4-1 おわりに

循環型社会への理念は表現されていても、その具体性は乏しく、現場である自治体では日常業務の集計がごみ処理基本計画の中心になっているように思われる。循環型社会形成推進基本法における「循環型社会」の英訳は sound material-cycle society (健全な物質循環社会)である。これは物質循環を基本として、リサイクルできないものは作らない 買わない という社会のことであり、こうした循環型社会こそが結果的に持続可能な社会 sustainable society でもあるのではないだろうか。ここから考えれば、もはや「一般廃棄物処理基本計画」ではなく、「一般廃棄物資源循環基本計画」の策定こそ義務化させるものと提案したい。しかしながら、現状では地方自治体は、非循環型の焼却施設、し尿処理施設、下水道施設などの運用に追われている。これは結果として、非循環型社会・非持続的社会的の維持に環境行政が荷担していることにもなるのではないかと考える。

### 4-2 一般廃棄物処理基本計画から一般廃棄物資源循環基本計画への移行提案

循環型社会を目指すとは、地方自治体の環境行政も処理から循環に転換することではないだろうか。そうならば廃棄物の処理ではなく資源循環に関する短期・長期計画について、より重点的に検討する必要があるのではないかと考える。それゆえ、「一般廃棄物“資源循環”基本計画」が求められていると思われる。そこで、「一般廃棄物“資源循環”基本計画」の一例として以下のような章構成の計画が必要ではないかと考え、今後のたたき台として提案する。なお、この章構成は福岡県大木町、鹿児島県大崎町など資源循環に積極的に取り組んでいる先進自治体の計画を参考にした。また、著者による提案部分はアンダーラインで示した。

#### \* 「一般廃棄物“資源循環”基本計画」における章構成

1. 循環型社会の理念
2. 前回計画施策の結果・反省・改善
3. 現状
  - 廃棄物量及び資源化量(率)
  - 廃棄物種別内訳・組成
  - 事業系一般廃棄物量の現状把握

し尿処理、下水、集落排水の現状把握

4. 一般廃棄物会計による現状のコスト把握と評価
5. 処理施設の現状と課題、長期的課題
6. 循環施設を核とした将来構想と期待される効果
7. 資源循環の推進体制と役割
8. 家庭系一般廃棄物量推計及び削減数値目標
9. 事業系一般廃棄物削減数値目標
10. 生ごみの再生利用計画、実施計画および食品リサイクルループ
11. 古紙の再生利用計画、実施計画
12. プラスチックの再生利用計画、実施計画
13. 浄化槽汚泥、下水汚泥の再生利用計画、実施計画
14. ごみ搬入手数料の検討
15. 環境教育と市民参加
16. 計画の見直し、再検討について<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> 本章における計画の分析は長崎大学環境科学部中村研究室（当時）の学部学生、大学院生の共同作業、共同研究としておこなった。この共同研究成果は2015年学会発表し、以下の卒論にも活用されている。

- 1) 副島智夫(2015):「一般廃棄物処理基本計画の評価の試み」『長崎大学環境科学部 卒業論文』
- 2) 田中千聖(2015):「ごみ処理基本計画策定指針についての考察」『長崎大学環境科学部 卒業論文』
- 3) 大隈華子(2016):「全国自治体の一般廃棄物処理基本計画の評価に関する研究」『長崎大学環境科学部 卒業論文』

## 参考文献

- 1) 環境省大臣官房, 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課(2008):ごみ処理基本計画策定指針.
- 2) 田口正己(2007):ごみ社会学研究 -私たちはごみ問題とどう向き合ってきたか?-. 自治体研究社
- 3) 古市徹(1996):廃棄物計画における評価システム. 廃棄物学会第7回研究発表会計画部会小集会論文集
- 4) 田中勝, 大迫政浩, 山田正人, 河村清史, 松井康弘, 藤井崇, 杉山涼子, 斎藤聡, 栗原和夫(1999):都市ごみ計画における総合評価と情報提供に関する研究. 第10回廃棄物学会研究発表講演論文集. A, pp. 6-11
- 5) 中村修, 山口龍虎, 清水耕平, 納富正大, 渡邊美穂, 遠藤はる奈, 後藤大太郎(2006):省エネルギービジョン評価の試み. 長崎大学総合環境研究. 第8巻第1号, pp. 57-64
- 6) 環境省:廃棄物の処理及び清掃に関する法律  
<https://www.env.go.jp/recycle/waste/laws.html> (最終閲覧日:2020年11月3日)
- 7) 環境省:一般廃棄物処理基本計画策定指針  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste/gl\\_dwdbp/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/gl_dwdbp/index.html) (最終閲覧日:2020年11月3日)
- 8) 一般社会法人 全国清掃事業連合会:環境省. ごみ処理基本計画策定指針を改正  
<http://www.zenseiren.jp/opinion/opinion2.html> (最終閲覧日:2020年11月3日)
- 9) 環境省:廃棄物の処理及び清掃に関する法律第六条第一項の規定に基づく生活排水処理基本計画の策定に当たっての指針について  
<http://www.env.go.jp/hourei/11/000480.html> (最終閲覧日:2020年11月3日)
- 10) 北川正恭, 縣公一郎, 総合研究開発機構編(2005):政策研究のメソドロジー 戦略と実践. 法律文化社
- 11) 田尾雅夫(2015):公共マネジメント-組織論で読み解く地方公務員-. 有斐閣ブックス
- 12) 石橋章市朗, 佐野亘, 土山希美枝, 南島和久(2018):公共政策学. ミネルヴァ書房
- 13) 副島智夫(2015):一般廃棄物処理基本計画の評価の試み. 長崎大学環境科学部環境政策コース卒業論文
- 14) 田中千聖(2015):ごみ処理基本計画策定指針についての考察. 長崎大学環境科学部環境政策コース卒業論文

- 15) 大隈華子(2016):全国自治体の一般廃棄物処理基本計画の評価に関する研究. 長崎大学  
環境科学部環境政策コース卒業論文

### 第3章 廃棄物会計に関する全国アンケートおよびそこから見えてきた課題

#### 第1節 本章の概要

本章では一般廃棄物会計基準をとりあげ、全国の自治体を対象にアンケートを実施した。その結果、一般廃棄物の処理に関する事業のコスト計算において、一般廃棄物会計基準に従って取り組んでいる自治体はわずか5%であり、一般廃棄物会計基準に取り組んでいない理由は、「独自の方法で試算」34%、「義務ではないから」26%、「手間がかかるから」23%の順に多かった。「一般廃棄物会計基準を知らない」17%も多いことを見出した。

一般廃棄物会計基準は、一般廃棄物の処理に関する事業に係る「原価計算書」「行政コスト計算書」「資産・負債一覧」という3つの財務書類を作成してコスト分析、削減の作業をおこなうものである。武蔵野市はこの一般廃棄物会計基準に取り組むことで、事業系ごみの減量と資源化に成功したことを明らかにした。<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> 本章は、以下の論文をもとにした。

- 1) 前川忠久, 田中千聖, 塩屋望美, 中村修 (2015): 「一般廃棄物会計の新たな枠組みの提案」『エントロピー学会 2015 年秋の研究集会 自主企画 論文集』pp. 11-15
- 2) 前川忠久, 中村修 (2017): 「一般廃棄物会計に関する全国アンケートおよびその課題に関する研究」『都市清掃』338号 (平成 29 年 7 月号) pp. 87-91

## 第2節 はじめに

環境省は2007年6月に3R推進のガイドラインとして「一般廃棄物会計基準」<sup>7</sup>「一般廃棄物処理有料化の手引き」および「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」を公表した。この一般廃棄物会計基準は一般廃棄物の処理に関する事業にかかるコストを分析する手法であり「導入の目的」として以下の二つを掲げられている。

外部公表目的：一般廃棄物会計基準に従って作成した一般廃棄物処理事業の財務書類を公表することで社会に対する説明責任を果たす。

内部管理目的：一般廃棄物会計基準を一般廃棄物の処理に関する事業の管理ツールとして利用することによって、一般廃棄物処理事業の効率化を図る。

このような目的が掲げられているにもかかわらず、2014年の時点で一般廃棄物会計基準に取り組む自治体は、わずかしかないように聞く。そこで本章では、全国の自治体を対象にアンケートを実施し、一般廃棄物会計基準へ取り組んでいる自治体の現状を明らかにすることを目的とした。そのうえで、一般廃棄物会計基準の課題を見出すこと、および著者が考える新たな枠組みとしてリサイクル率の低い生ごみ、古紙、プラスチックに绞り込んだ原価計算書の作成を提案した。

---

<sup>7</sup> 本章の基礎になる論文は2015年に公開している「一般廃棄物会計の新たな枠組みの提案」である。このような議論をきっかけに廃棄物会計を担当する環境省は2019年度より「一般廃棄物会計基準等改定業務」をすすめている。

### 第3節 廃棄物会計に関する全国自治体アンケートの実施

#### 3-1 全国の自治体を対象にした循環政策に関する全国アンケート

全国の自治体（市区町村）全てを対象に廃棄物会計に関するアンケートを実施した。

#### 3-2 アンケート方法と集計

実施時期：2014年9月

対象：全国の市区町村 1,718自治体

質問数：7問

アンケート方法：アンケート用紙を郵送し、回答はファックスとした

回答数：851（回答率 49.5%）

質問数は7問であるが、廃棄物会計への取り組みおよび処理手数料（施設搬入手数料）の金額と根拠に関連する5項目を紹介する。他の質問については78ページからの資料に示した。

#### 3-3 各質問内容と回答結果およびそれぞれに対する考察

廃棄物会計への取り組みについて

《設問：①》

「環境省の提案する廃棄物会計にとりくみましたか？（独自の計算手法は除きます）」

a はい

その結果、焼却ごみの処理単価は\_\_\_\_\_円/kg

b いいえ 理由 以下c~hから複数選択可

c 義務ではないから

d 手間がかかるから

e 必要性を感じないから

f そもそも廃棄物会計を知らないから

g 独自の方法で計算をして費用は把握しているから

h そのほか（具体的に\_\_\_\_\_）

表 3-1 廃棄物会計への取り組みの回答結果

	自治体数	割合
a はい	43	5%
b いいえ	753	95%
いいえ の理由		自治体数
c 義務ではないから		194
d 手間がかかるから		175
e 必要性を感じないから		134
f そもそも廃棄物会計を知らない		136
g 独自の方法で計算している		269
h そのほか		97

表 3-1 の上段より、廃棄物会計に取り組んでいるのは 43 自治体(5%)であった。取り組まない理由として、「独自の方法で試算」269 自治体(34%)、「義務ではない」194 自治体(24%)「手間がかかる」175 自治体(22%)の順に多かった。「廃棄物会計を知らない」136 自治体(17%)も多かった。一般廃棄物会計基準を知らなくても、独自の方法で計算しているため何ら問題はない、と自治体の職員が考えているという実態も明らかになった。

表 3-2 a. はい と回答があった場合の焼却ごみ処理単価（円/kg）全数値

処理単価（円/kg）
14、19、25、26、29、30、36、38、40、46、46、58、62、62、74、100

※非公開ではない 16 自治体の数値

表 3-2 から一般廃棄物会計基準による焼却ごみの処理単価の平均はおよそ 40 円/kg であった。ただし、処理単価には大きな幅（14～100 円/kg）があった。

処理手数料（施設搬入手数料）の金額と根拠について

《設問：②》

「事業系一般廃棄物の処理手数料（施設搬入手数料）はいくらですか？」

（直接搬入ごみの手数料です）

\_\_\_\_\_ 円/kg

回答結果として施設搬入手数料は、ほぼ 10 円～20 円の間であった。平均すると 19 円/kg だったが、一般廃棄物会計基準で明らかにされた焼却ごみの処理単価の平均 40 円/kg とはかけ離れた金額であることがわかった。

《設問：③》

「処理手数料（施設搬入手数料）の金額の根拠を教えてください？」

- a 実際の実原価を計算して
- b 周辺自治体の価格との横並び
- c 根拠不明
- d 地元事業者の要望
- e そのほか（具体的に \_\_\_\_\_）

表 3-3 処理手数料の根拠についての回答結果

処理手数料の根拠	自治体数
a 実際の実原価を計算して	270
b 周辺自治体との価格の横並び	249
c 根拠不明	147
d 地元事業者の要望	7
e そのほか	190

設問③では、事業者がごみ焼却炉にごみを搬入するときの自治体に支払う処理手数料 10～20 円/kg、実際に自治体が負担している処理費用 30～40 円/kg 程度を前提に質問した。

表 3-3 より、処理手数料の根拠として「実際原価を計算して」270 自治体(37%)が一番多かったが、一般廃棄物会計基準に取り組んでいない自治体が「実際原価」を把握できるのか疑問である。むしろ「根拠不明」147 自治体(20%)ゆえに「周辺自治体の価格との横並び」249 自治体(34%)で価格が設定されているのでは、と考えられる。

《設問：④》

「処理手数料（施設搬入手数料）についてうかがいます。例えば、kg あたり 30 円程度に値上げした自治体では、事業系のごみの受け入れが減り、民間処理業者による資源循環に回っていることが報告されています。あなたの自治体で処理手数料（施設搬入手数料）をいくらにすれば、事業系一般廃棄物は、焼却炉への持ち込みがなくなると思いますか？」以下から 5 円単位で選択して、○で囲んでください。以下は、kg あたりの手数料です。10 円以下、15 円、20 円、25 円、30 円、35 円、40 円、45 円、50 円以上

表 3-4 処理手数料の金額についての回答結果

処理手数料の金額	自治体数
10 円以下	9
15 円	11
20 円	23
25 円	11
30 円	109
35 円	15
40 円	43
45 円	3
50 円以上	256

表 3-4 より、事業系一般廃棄物が焼却炉への持ち込みがなくなると思う金額は 50 円以上が 256 自治体 (53%) と最も多かった。30 円以上は総計で 426 自治体(89%)であった。「値上げしても、持ち込みはなくなる」とのコメントもあった。ただ、値上げをすれば持ち込みは減ると考えられる。

《設問：⑤》

「あなたの自治体で処理手数料（施設搬入手数料）を30円程度にしていない理由を教えてください？」

- a すでに30円程度にしている
- b 値上げについて検討されたことはない
- c 検討したが、議会などから反対された
- d そのほかの理由で値上げできていない

表 3-5 処理手数料の根拠についての回答結果

処理手数料の根拠	自治体数
a すでに30円程度になっている	47
b 値上げについて検討されたことはない	300
c 検討したが、議会などから反対された	12
d そのほかの理由で値上げできていない	305

表 3-5 より「値上げについて検討されたことはない」が 300 自治体(45%)であった。もっとも多かった「そのほか」305 自治体(46%)では、「一部事務組合で決めているため(個々の自治体の判断では値上げできない)」という回答が多かった。このように、本アンケートにより実際の処理費用が設定されていない自治体の現実を明らかにすることができた。

## 第4節 一般廃棄物会計基準に関する議論とその課題

### 4-1 一般廃棄物会計基準に関する議論

環境省によって一般廃棄物会計基準が定められる以前は、一般廃棄物の処理に関する事業のコスト分析について統一的な会計基準はなかった。1979年に社団法人 全国都市清掃会議より廃棄物処理事業原価計算の手引きが発行されていたが、多くの自治体は独自の方法で計算していた。地方自治体において共通の原価計算方法である一般廃棄物会計基準に取り組むことで、廃棄物処理事業のコストが客観的に把握できるので、その計算結果をもとに費用の効率性などを見直すことができる。さらに外部へ情報公開をおこない、自治体は市民に対する説明責任を果たすことができる。また同規模の他自治体との比較検討で、より費用対効果の優れた事業へ改善することは可能であると環境省は考えたと思われる。

石名坂(2009)は、たとえばプラスチック製容器包装の収集コストがかさむのをどう効率化したら良いかといった、業務改善につながる気付きのためには有効なツールとして一般廃棄物会計基準を評価している。中川(2009)は、一般廃棄物会計基準をきっかけに、より低コストのシステムへの変更につながり事業系ごみ搬入手数料の見直しや新たな分別方式の検討などにもつながる、と評価している。

このように一般廃棄物会計基準に取り組むことで様々な可能性があることを研究者らは指摘している一方で、なぜ95%もの自治体が取組まないのか、という議論はこれまでの先行研究では見られなかった。

### 4-2 一般廃棄物会計基準の課題

一般廃棄物会計基準に取り組んだ自治体担当者の考えを、環境省の「平成20年度一般廃棄物会計基準の普及促進業務報告書」(環境省2009)からいくつか紹介する。

#### ①作成に当たり苦労した点

- a 入力する情報量が多く過去の資料を探すのに手間がかかった。(蓮田市)
- b 会計基準に適したデータ収集をおこなっていなかったため、按分がかなり必要であった。(小松市)
- c 一般廃棄物処理実態調査や市独自の原価計算との整合性が取れず、その理由も把握しにくい。(四日市市)

## ②作成に当たり工夫した点

- a 基準といいつつも、実際は按分する際に数値がぶれる可能性があることを理解する必要がある。担当者変更による継続性の確保が困難。（柏市）
- b 担当者の異動に対応できるよう、データの出典や按分方法等についてはメモを残すよう留意しながら進めた。（四日市市）

## ③廃棄物会計に対する意見・要求

- a 按分が多く、自動計算の算出根拠が追いつらいが、説明資料としても使えるよう、計算過程をわかりやすくしていただきたい。（川口市）
- b ごみ処理は各自治体で分別区分、収集・処理体系等、取り扱いが異なり、その点を前提に、全国的に統一したシステムとして活用できるよう平準化した区分により算定する方法で構築がなされていると想定するが、現に区分等が異なるものを、無理に規定されたカテゴリーにより算定を行わざるを得ないケースが生じた場合、自治体として市民への説明責任の確保、従前の説明との齟齬が生じることを懸念。（北九州市）
- c 市内で複数の施設を保有している場合、各施設ごとの原価を算出できるようにしていただきたい。（川口市）
- d どの項目に入力すべきか判断に迷う場合、最終的には市町村の実態に合わせて個々の市町村判断で選択することはやむを得ないが、（現状提供されている支援ツールも随時更新であるとは認識しているが、）可能な限り恣意性を排除しなければ全国統一した基準比較とならないことが懸念される。（北九州市）

以上のことから、報告書では「按分」「恣意性」について多くの自治体職員が困惑している状況が明らかにされている。按分・恣意性とは、入力するデータが確定されていないため、職員の判断次第で変わるということである。計算する職員ごとに計算結果が異なるのであれば、「社会に対する説明責任を果たす」という「外部公表目的」は達成されず、逆に市民からの不信を募らせることになる。すなわち著者は、按分・恣意性に依拠した一般廃棄物会計基準は、システムとして不備があるのではないかと考えた。企業会計においては、按分について活動基準原価計算（Activity Based Costing：ABC）という管理方法がある。企業活動で複数の活動に対する共通費用をそれぞれの活動に振り分ける手法である。このABCを活用して「按分」することで「個々の職員の判断（按分）次第で計算結果が異なる」という批判に対応できると考える。

## 第5節 武蔵野市の取り組み

武蔵野市は2002年4月に事業系ごみの対策として調査指導係を発足させ、積極的に取り組み一定の成果を出してきた。山谷(2015)によれば、まず2002年度から2年間は雑紙の資源化をおこない、次いで廃プラスチックの分別を徹底的に推進し、2006年度から生ごみ資源化に取り組んだ。2012年度には一般廃棄物会計基準を実施し、搬入事業系ごみの処理手数料20円/kgが実際の処理費用である40円/kgよりも安いことを明らかにした。そこで、市は2013年度より処理手数料を20円/kgから40円/kgへ値上げした。その結果、図3-1に示すように2013年度の事業系ごみ量は6,862tとなり、ピーク時である2001年度より約9,000t、57%の減量を実現した。

すなわち、武蔵野市では一般廃棄物会計基準で焼却処理の費用を明確にして、それを根拠に処理手数料を値上げ(適正価格に)することで焼却ごみは減少し循環利用された。この事例は、一般廃棄物会計基準によるごみ減量や資源化の成功例であると同時に、一般廃棄物会計基準に取り組まない95%の自治体への批判でもあるのではないかと著者は考える。

前節では、多くの自治体は一般廃棄物会計基準に取り組んでいないことが自治体アンケート調査の結果わかった。また、事業系ごみの処理費用が自治体によって正確に原価計算されないことで、搬入事業系ごみの処理手数料は実際の処理費用より安価に設定されていた。その結果、事業系ごみは費用の安い自治体の焼却炉で燃やされているというのが現実であった。これは拡大解釈するならば、税金を使って資源ごみの循環利用を妨げ、焼却処理を促がしているということであり、さらに言うなら民間のリサイクル事業を行政が税金で妨害(民業圧迫)していることになるのではないだろうか。すべての自治体が武蔵野市同様に一般廃棄物会計基準に取り組み、その処理費用を手数料に反映させることで焼却炉で燃やされている事業系ごみの循環利用が期待できると著者は考える。これにより、一般廃棄物会計基準のかかげる内部管理目的の達成であると同時に「資源循環の促進」という新たな可能性につながると考える。

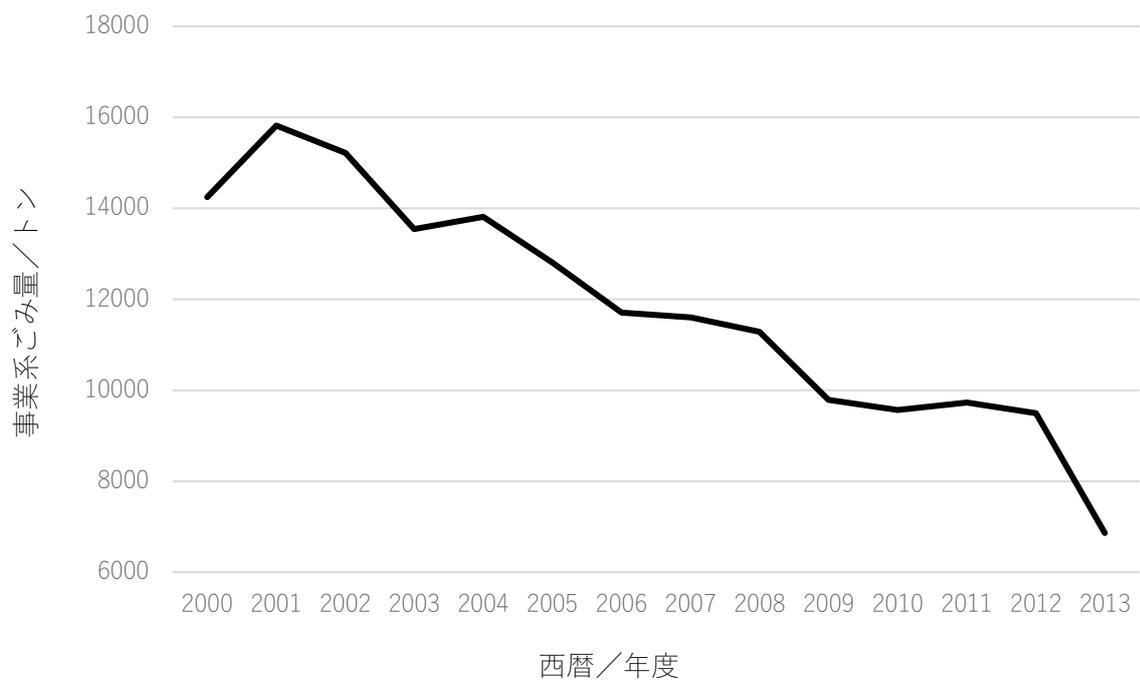


図 3-1 武蔵野市の事業系ごみ量の推移

注：武蔵野市清掃事業概要より著者が作成した

## 第6節 一般廃棄物を取りまく環境の変化と自治体の対応

一般廃棄物を取りまく状況は近年大きく変わった。環境省(2016)によるとガラスびん、アルミ缶、スチール缶、ペットボトルなど容器包装のリサイクル率は90%を越えており、3Rへの取組は着実に進んでいる。ところが一方で、生ごみ(食品廃棄物)については排出量に対する資源化の割合が家庭系生ごみ6%、事業系生ごみ30%と容器包装にくらべて、とても低い。し尿、浄化槽汚泥、下水汚泥のリサイクル率についても10%程度と低い。

以上のようなリサイクル率に大きな差が生まれたにもかかわらず、環境省の一般廃棄物会計基準では表3-6に示すように缶、ガラス、ペットボトルなどの容器包装に対する原価計算をあいかわらず求めている。実際に一般廃棄物会計基準に取り組んだ自治体職員からは「ガラス容器を透明、茶色などまで細かく求める必要があるのか」(環境省2009)という意見もあった。95%以上のリサイクル率になっているガラス製の容器に対して、無色、茶色、その他、リターナブルびんとそれぞれ4種に分けて原価計算したところで、今後さらにリサイクル率が高まることは期待できない。それゆえ、こうした現場からの批判はもったもなことであると考える。

容器包装リサイクル法の施行によって容器包装のリサイクル率は高まった。しかし、生ごみ・汚泥などはリサイクル率が低いままである。こうした社会的課題の変化に対応するため、著者は一般廃棄物会計基準も変化する必要があると考える。内部管理目的として一般廃棄物処理システムの改善、循環型社会への対応を求めらるれば、リサイクル率の高いものは一般廃棄物会計基準の対象から除外することを提案する。これにより表3-7に示すように原価計算の対象は半減し、そのうえで表3-8のようにリサイクル率の低い、生ごみ、古紙、プラスチックに絞りで、焼却処理した場合と循環利用した場合の費用(試算)を求めたらどうだろうか。そうすれば、一般廃棄物会計基準の対象が減り職員の負担が減るだけでなく、例えば、生ごみの処理費用が焼却処理よりも循環利用のほうが安かった場合には、このような計算結果がでることで、その自治体でも武蔵野市のように生ごみ資源化を推進する政策が決定されることが期待できるかもしれない。

表 3-6 廃棄物会計の対象（現状）

① 燃やすごみ	② 燃やさないごみ	③ 粗大ごみ	④ アルミ缶	⑤ スチール缶	⑥ 無色のガラス製の容器	⑦ 茶色のガラス製の容器	⑧ その他のガラス製の容器	⑨ リターナブルびん	⑩ ペットボトル	⑪ 白色トレイ	⑫ プラスチック製容器包装	⑬ 紙製容器包装	⑭ 紙パック	⑮ 段ボール	⑯ 古紙	⑰ 古布	⑱ その他の資源ごみ	⑳ その他のごみ
---------	-----------	--------	--------	---------	--------------	--------------	---------------	------------	----------	---------	---------------	----------	--------	--------	------	------	------------	----------

表 3-7 リサイクル率の高いものを除外した廃棄物会計の案

① 燃やすごみ	② 燃やさないごみ	③ 粗大ごみ	④ アルミ缶	⑤ スチール缶	⑥ 無色のガラス製の容器	⑦ 茶色のガラス製の容器	⑧ その他のガラス製の容器	⑨ リターナブルびん	⑩ ペットボトル	⑪ 白色トレイ	⑫ プラスチック製容器包装	⑬ 紙製容器包装	⑭ 紙パック	⑮ 段ボール	⑯ 古紙	⑰ 古布	⑱ その他の資源ごみ	⑳ その他のごみ
---------	-----------	--------	--------	---------	--------------	--------------	---------------	------------	----------	---------	---------------	----------	--------	--------	------	------	------------	----------

注：不必要と考えた部分を黒塗りで表現した

表 3-8 資源化に課題を絞った廃棄物会計の案

① 燃やすごみ（非資源化）	⑧ 生ごみ（資源化）	⑯ 古紙（資源化）	⑳ プラスチック（資源化）
---------------	------------	-----------	---------------

## 第7節 自治体アンケートから見えてきた結果と考察

本章で明らかにした点は以下の通りである。

1. 全国自治体アンケートでは、一般廃棄物会計基準に取り組む自治体は5%であった。義務ではないから、手間がかかるから、必要性を感じないから、廃棄物会計を知らないという回答が合計で8割以上あった。一般廃棄物会計基準に取り組んでいない自治体は一般廃棄物会計基準の必要性をあまり感じていなかったことがわかった。
2. 多くの自治体が設定している事業系一般廃棄物の処理手数料は一般廃棄物会計基準をもとに計算された実際の原価に基づくものではなかった。中には周辺自治体との横並びで処理手数料が設定されているのではないかと考えられるものもあった。
3. 一般廃棄物会計基準では、外部公表目的と内部管理目的という2つの目的が掲げられている。しかし、廃棄物会計の実際の原価計算においては職員の按分や恣意性に多く依存しているため、計算する職員によって計算結果が異なる可能性がある。そのため、外部公表目的は改善が必要であることを明らかにした。そこで、企業会計で活用される活動基準原価計算（Activity Based Costing：ABC）も有効な手法ではないかと考えた。
4. 武蔵野市の事例のように一般廃棄物会計基準を利用し内部管理目的としてシステムの改善は可能であり、同時に「資源循環の促進」という新たな目的も達成できることを見出した。この目的に沿って、著者は一般廃棄物会計基準の対象について生ごみ、古紙、プラスチックに絞り込んだ新たな枠組み案を提案した。

## 第8節 今後の課題

環境省により一般廃棄物会計基準が2007年に公表されて以降、これが一定の役割を果たしてきたことは事実である。しかし、自治体の現場において一般廃棄物の処理に関する事業のコスト分析にあまり活用されていないのであれば、その課題を洗い出して改善する必要がある。どのようなシステムであっても社会の変化に対応して、それ自身がマネジメントサイクル（PDCA）によって変化していく必要があるだろうと考える。

本章では全国自治体アンケートの調査で明らかになったことを元に議論を展開し、一般廃棄物会計基準の新たな枠組みを提案した。理論の飛躍があったことはまぬがれないが、今後はより多くのデータの検討や議論をふまえて自治体が資源循環に取り組むうえで有効な道具となるような「一般廃棄物会計基準」の提案につなげていきたい。<sup>8 9</sup>

---

<sup>8</sup> 本章における全国アンケートの実施および分析は長崎大学環境科学部中村研究室(当時)の学部学生、大学院生の共同作業、共同研究としておこなった。この共同研究成果は2015年学会発表し、以下の卒論にも活用されている。

1) 山口剛志(2016):「全国自治体における廃棄物資源循環の現状と課題 全国自治体アンケートを通して」『長崎大学環境科学部 卒業論文』

<sup>9</sup> 謝辞 アンケートにご協力いただいた全国自治体の環境行政職員の方々にお礼申し上げます。

## 参考文献

- 1 ) 環境省(2007):一般廃棄物会計基準  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool\\_gwd3r/ac/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool_gwd3r/ac/index.html) (最終閲覧日:2020年11月3日)
- 2 ) 石名坂賢一(2009):廃棄物会計基準を広めるために必要なこと. 月刊廃棄物. 35(10),  
pp. 10-15
- 3 ) 中川和也(2009):一般廃棄物基準の導入支援 三重県の取り組みについて. 月刊廃棄物. 35(10),  
pp. 18-21
- 4 ) 環境省(2009):平成20年度 一般廃棄物会計基準の普及促進業務報告書
- 5 ) 山谷修作(2015):事業系ごみ対策で大きな成果を上げた武蔵野市. 月間廃棄物. 41(1),  
pp. 24-28
- 6 ) 環境省(2016):平成28年版 環境統計集
- 7 ) 山口剛志(2016):全国自治体における廃棄物資源循環の現状と課題 全国自治体アンケートを通して. 長崎大学環境科学部環境政策コース卒業論文

## 第4章 事業系一般廃棄物の処理手数料に関する研究

### 第1節 本章の概要

本章では食品廃棄物リサイクル普及を妨げているのは何かを探る視点から、特に事業系の一般廃棄物における処理手数料の妥当性について検討した。まず始めに、処理手数料を値上げすることで焼却に回される生ごみを減らし、資源化することに成功した事例として武蔵野市を紹介した。なお、事業系一般廃棄物の減量効果については前章で明らかにしたが、本章では生ごみに対象を絞り込んで資源化についての議論を深めた。調査した結果、生ごみ資源化は環境保全だけでなく経済効果など多面的効果を生み出していた。そして、多くの自治体が実際の処理費用（原価）よりも安価な処理手数料を設定している理由として、一般廃棄物会計基準に取り組んでおらず他の自治体との横並びが原因であることを見出した。

さらに、全ての登録再生利用事業者178社に対してアンケートを実施し、およそ90%以上の事業者が各自治体において一般廃棄物会計基準に取り組んで適切な処理手数料の設定を求めていることを明らかにした。最後に、武蔵野市のように処理手数料が適正に設定されることで約1000億円のリサイクル市場が創出される可能性があることを提示した。<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> 本章は、以下の論文をもとにした。

1) 前川忠久, 花嶋温子, 小澤はる奈, 中村修(2020)「事業系一般廃棄物の処理手数料に関する研究」『都市清掃』353号(令和2年1月号) pp. 90-94

## 第2節 はじめに

環境省は2000年に循環型社会形成推進基本法を制定して3Rを推進し、2007年には食品リサイクル法の改正により食品リサイクルループを認定制度化した。本章は一般家庭ではなく、特に事業系の食品リサイクル普及を求める立場から、事業系一般廃棄物の処理に係る手数料（以下、処理手数料）とその根拠になる一般廃棄物会計基準について検討する。

事業系一般廃棄物とは産業廃棄物である20種類の廃棄物以外の事業活動で生じた廃棄物をいう。また、処理手数料とは商店、飲食店、事務所、官公庁、銀行、病院、工場、農漁業などの事業者が経済活動に伴って生じた一般廃棄物を自治体のごみ焼却施設などで処理するための費用のことである。なお、同じ経済活動による産業廃棄物は事業者の責任で処理されている。

農林水産省（2013）「食品リサイクル法の施行状況」によると、日本では年間に生じる事業系生ごみ641万tのうちリサイクルされているのは309万t（飼料化204万t、肥料化64万t、エネルギーなど41万t）で資源化率は48%、自治体の焼却施設で焼却・埋立てされているのは332万t、52%である。事業系生ごみの資源化率が48%と低い背景として、処理手数料が適正ではなく実際にかかる処理費用（原価）より安価に設定されていることを報告の中で指摘している。この「食品リサイクル法の施行状況」（2013）に記載されているように、全国の自治体では処理手数料として平均13.1円/kgが徴収されている。リサイクル事業者が生ごみを堆肥化するコストは全国平均18円/kgで、メタン化コストは全国平均25円/kgである。全国の自治体における実際の焼却処理の原価を40円/kgとすると、処理手数料の平均13.1円/kgは原価の33%であり、残りの26.9円/kgは自治体が負担していることになる。なお、焼却処理の原価については施設の規模などによって大きなひらきがあるため、前章のアンケートで示された40円/kgを使った。「食品リサイクル法の施行状況」（2013）でも原価は示されていない。

以上のことから、民間のリサイクル事業者が実際の原価よりも安く堆肥化、メタン化できるにもかかわらず、自治体が安価な処理手数料で受け入れることで事業系生ごみが焼却処理されている。このような状況に対して、環境省（2013）「一般廃棄物処理有料化の手引き」では以下のように論じている。「事業系一般廃棄物については、排出事業者自らの責任において適正に処理することが義務づけられている。そのため、市町村において処理する場合でも、廃棄物の処理に係る原価相当の料金を徴収することが望ましい。」

これら農林水産省（2013）や環境省（2013）の処理手数料に関する認識は、以下に述べる先行研究の成果に依拠している。山谷（2002, 2007, 2010, 2014）は、処理手数料を高くするとごみを排出する事業者がごみを減らそうとする。あるいは、焼却処理より安価なりサイクルを選択するようになり、結果としてごみ排出量が減ると論じた。和田（2004）は処理手数料を①無料②有料（従量制）③有料（定額制）と3つに分けて検討し、そのごみ減量効果などについて論じた。結論として②有料（従量制）のうち、排出量が一定量を超えると料金が上がる「排出量多段階比例型」が最も排出抑制効果があった。廣瀬ほか（2013）は大都市における事業系ごみの処理手数料値上げが、ごみ減量につながる条件について検討した。その結果は処理手数料の値上げ幅が一定以上で、同時に搬入規制を実施した自治体で事業系ごみの減量幅が最も大きかった。これらの先行研究では、議論の対象・方法はそれぞれ異なるが、処理手数料の値上げがごみ排出量の削減につながるという共通の認識を提供した。

しかしながら、この認識から踏み込んで、処理手数料が適正ではないことについての原因を検討する議論は少ない。また、処理手数料が適正化されることによる他の効果を検討した議論も少ない。そこで本章では、生ごみ資源化の事例を紹介し、処理手数料の値上げによる多面的効果をあげ、続いて処理手数料の設定根拠を明確にした。また、食品リサイクル事業者に対する2019年のアンケート調査により、事業者は実際の処理費用にもとづき処理手数料を設定することを望んでいることを明らかにした。そして、事業系ごみの処理手数料を適正化することで算出できる市場規模を試算した。これらの内容を示しながら、先行研究（和田2004、廣瀬ほか2013）を踏まえて処理手数料が適正ではない根拠を整理し、処理手数料の適正化による効果について検討することなどを本章の目的とした。

### 第3節 生ごみ資源化に向けた取り組み

自治体が処理手数料を適正化することでどのような効果をもたらされるのかという先行研究は少ない。数少ない事例として第3章でも扱った武蔵野市を紹介する。

山谷(2016)によれば、武蔵野市は2006年度より事業者のうち食品関連多量排出事業者を対象に生ごみ資源化を指導し成果を得てきた。さらに2007年度から生ごみや雑紙の全量資源化を実施する優秀な事業者を「ごみ減量資源化推進事業者」として認定し、その功績を表彰するECOパートナー認定表彰制度を開始した。市はこれらの事業者に対してはきめ細かな検査・指導をして、ごみ減量と資源化に大きな前進が見られたとしている。次に、市は一般廃棄物会計基準に取り組み、市のごみ処理費用の原価が40円/kgであることがわかった。そこで2013年度より、従来の処理手数料20円/kgを原価である40円/kgに引き上げた。その結果、生ごみの資源化をおこなっている民間事業者の処理手数料が市の処理手数料よりも安価になったため、事業系生ごみは市の焼却施設ではなく民間の資源化事業に向かい図4-1に示すように事業系生ごみの資源化量は2012年度から2013年度にかけて1,989トンから4,291トンへと2倍以上に増加した。資源化した堆肥が有効利用されないなどの理由から2015年度は2,815トンと多少リバウンドしたが、その後は、ほぼ一定で維持しており事業系生ごみの資源化量は処理手数料の改訂以前(2009年度～2012年度)より約40%増加した。

一般的な事業所の場合、紙やプラスチックなど容器包装のほとんどは分別されリサイクル事業者によって資源化されている。しかし、この取り組みにより資源化されずに残っていた生ごみが処理手数料の値上げによって資源化された。この生ごみは民間のリサイクル事業者によっておよそ30円/kgの処理手数料でリサイクルされている。これは自治体の処理費用(40円/kg)より10円/kg安い。このように処理費用の適正化が排出事業者の生ごみ分別行動を促して民間のリサイクル事業者への引き渡しを誘導させたことを示す数少ない事例である。



図 4-1 武蔵野市の事業系生ごみの資源化量の推移

注：武蔵野市清掃事業概要より著者が作成した

## 第4節 処理手数料の値上げによる多面的効果

畑中ほか(2014)は、生ごみ資源化によるさまざまな効果を環境保全だけでなく、処理費用削減などの経済効果などの多面的効果として論じている。畑中ほか(2014)の論文を参考にして、わかりやすく自治体の処理手数料の値上げが影響を与えた要因とその具体的な項目を表4-1にまとめた。また、表中の具体的な各項目について、どのような効果があるかを次に箇条書きであらわした。

### 事業系ごみの減少

焼却処理される事業系ごみが削減される。

### 再資源化

生ごみは飼料、肥料、エネルギー(メタンガスなど)として再資源化される。

### 温暖化ガスの排出抑制

ごみ発電をおこなっている場合、水分の多い生ごみが廃棄物に混じることで燃料としての価値(カロリー)が下がる。生ごみが減ることでエネルギー回収率が向上し、温暖化ガスの排出抑制につながる。

### 処理費用の削減

処理手数料の値上げによって、自治体が支払う事業系ごみへの税支出分が削減される。なお、ごみ処理においては焼却施設・最終処分場などの固定費用の割合が大きい。そのため、ごみ量の減少がすぐに毎年の処理費用の削減につながるわけではない。1年間という短期の視点では、最終処分場の延命など限られた経済効果しか期待できない。ただし、徐々に焼却ごみを減らすことで、次の施設更新の際には焼却施設の小規模化あるいは統廃合が可能になり、処理費用の大幅な削減につながる。

### 最終処分場の延命

焼却ごみが減ることで、焼却灰も減り、最終処分場の延命につながる。

### 民間リサイクル事業の振興

民間リサイクル事業者による新たなリサイクル事業が生まれる。

### ごみの不法投棄

不法投棄の防止のために警告看板の設置、不法投棄物の検査による投棄者の割り出し、自治体によるパトロールの強化をおこなっている。

### 事業者、議会への説明・説得

住民や住民代表者が参加する審議会、議会が設置した委員会において説明と意見交換をおこない納得性を高めている。

一般廃棄物の処理手数料を検討する立場の環境行政職員は、ごみ減量など環境改善の効果だけに注目しがちである。しかし、処理費用の削減や地域経済も含めた多面的効果（雇用の増加や農業振興など）があることを理解することで、処理手数料の値上げについて職員自体の関心が深まり、意識の向上が期待できるのではないだろうか。

表 4-1 自治体の処理手数料値上げによる多面的効果の例

大分類	環境への影響項目
環境保全	事業系ごみの減少
	再資源化（飼料・肥料・エネルギー）
	温暖化ガスの排出抑制
経済効果	処理費用の削減
	最終処分場の延命
	民間リサイクル事業の振興
負の効果	ごみの不法投棄
	事業者、議会への説明・説得

注：畑中（2014）を参考に著者が作成した

## 第5節 安価な処理手数料を設定している自治体の実態

先に紹介したように、環境省は処理手数料について「原価相当の料金を徴収することが望ましい」（環境省2013）としている。それにもかかわらず農林水産省（2013）「食品リサイクル法の施行状況」では、全国の自治体の焼却処理手数料は平均13.1円/kgと原価より大幅に安く設定されていた。このように処理手数料が安く設定されている指摘はあるが、安く設定される根拠についての議論は少なかった。数少ない例として、第3章で紹介した前川ほか（2017）のアンケート結果を紹介する。表4-2に示す前章のアンケート結果では、処理手数料を決める根拠として「a 実際の原価を計算して」（31%）が一番多かった。なお、同アンケートでは、一般廃棄物会計基準に取り組んでいる自治体は5%しかなかった。一般廃棄物会計基準に取り組んでいない自治体が「実際の原価」としていたのは、毎年の維持管理費だけであった。ここには焼却施設や最終処分場の減価償却、職員の人件費が含まれていない。「b 周辺自治体との横並び」（29%）は周辺自治体の処理手数料にあわせている、ということである。

アンケート結果から、以下のことを読み取ることができる。多くの自治体の環境行政では、一般廃棄物会計基準に取り組まないことでごみ焼却にかかる適正な原価を把握しておらず、その結果、毎年の維持管理費に基づいた安価な処理費用にもとづいて処理手数料を設定していた。あるいは、原価計算をせずに周辺自治体と横並びの処理手数料に設定していた。処理手数料が横並びになる背景としては、例えばある市の処理手数料が高く設定されることで、その市の事業系ごみが近隣の安価な処理手数料の自治体に運び込まれるという実情もある。ここから言えることは、自治体の環境行政は、明確な政策目的（例えば、処理手数料を安くすることで地元のごみ排出事業者の保護など）を掲げて処理手数料を安価に設定しているわけではないという可能性が考えられる。

表4-2 一般廃棄物の処理手数料を自治体が設定する際の根拠

処理手数料の根拠	自治体数
a 実際の原価を計算して	270
b 周辺自治体との価格の横並び	249
c 根拠不明	147
d 地元事業者の要望	7
e そのほか	190

参考:前川ほか (2017)

## 第6節 食品リサイクル事業者に対する処理手数料のアンケート調査

前節で述べたように、処理手数料が政策的な根拠なく安価に設定されることで、事業系生ごみは焼却処理されていることを明らかにした。次に本節では、このような状況について食品リサイクル事業者に対して以下に示すアンケートを実施した。食品リサイクル法では優秀なリサイクル事業者を育成するため「食品リサイクルで処理能力5t/日以上など一定の要件を満たした優良な業者」を登録再生利用事業者として国が認可登録している。認可された事業者は廃掃法等の特例によって食品リサイクル事業が円滑に実施できることになっている。登録再生利用事業者は全国で178社（2016年3月末実績）ある。今回、国内の全ての登録再生利用事業者にアンケートを実施した。

### 6-1 アンケート方法と集計

実施時期：2019年3月

対象：登録再生利用事業者 178社

質問数：9問

方法：質問用紙を郵送し、回答はファックスとした

回答事業者数：64社（回答率 36.0%）

### 6-2 各質問内容と回答結果および考察

《設問：①》

Q1 会社名\_\_\_\_\_回答者名\_\_\_\_\_

《設問：②》

Q2 御社が引き受けている（もっとも引き受け量が多い）食品廃棄物排出事業者が所在する自治体の事業系一般廃棄物の処理手数料(以下、手数料)はいくらですか

( ) 円/kg

Q2に回答のあった処理手数料は5～25円/kgで、平均は16.0円/kgであった。

《設問：③》

Q3 Q2でお答えいただいた手数料で、御社において事業系生ごみの資源化事業は経済的に成立しますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q3の回答は「①はい」12事業者(24%)、その手数料の平均は15.9円/kg 「②いいえ」34事業者(67%)、その手数料の平均は16.2円/kg 「③そのほか」5事業者(10%)であった。

《設問：④》

Q4 自治体の手数料が実際の費用(例えば40円/kg)に値上げされれば、手数料以下の費用(例えば30円/kg)で事業系生ごみを引き受けてリサイクルすることを検討しますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q4の回答は「①はい」34事業者(60%)、「②いいえ」17事業者(30%)、「③そのほか」6事業者(10%)であった。

《設問：⑤》

Q5 30円/kgで事業系生ごみを引き受けた場合、もっと多くの人を雇いますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q5の回答は「①はい」22事業者(41%)、「②いいえ」28事業者(52%)、「③そのほか」4事業者(6%)であった。

《設問：⑥》

Q6 自治体からの処理委託費が30円/kgであれば、(一定水準以上に分別された)家庭の生ごみも引き受けますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q6の回答は「①はい」19事業者(33%)、「②いいえ」26事業者(46%)、「③そのほか」12事業者(21%)であった。

《設問：⑦》

Q7 自治体は廃棄物会計に取り組んで処理費用の原価を明確にしてほしいですか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q7の回答は「①はい」52事業者(91%)、「②いいえ」3事業者(5%)、「③そのほか」2事業者(4%)であった。

《設問：⑧》

Q8 自治体は廃棄物会計で明らかになった処理費用にもとづいた手数料を設定してほしいですか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q8の回答は「①はい」48事業者(86%)、「②いいえ」7事業者(12%)、「③そのほか」1事業者(2%)であった。

《設問：⑨》

Q9 そのほか自治体への要望、手数料、本アンケートへの要望・質問などありましたら、自由に記入してください

自由記入欄には多くのコメントが書かれていた。一部を紹介する。

「以前は受け入れていたが、今は受け入れていない。経営として成り立たない。(14円/kgで受け入れていた事業者)」

「数年前から廃棄物会計に取り組むことを自治体をお願いしています。この手数料では、リサイクルが進みません。」

「民間の食品リサイクル事業者のライバルは同業他社ではなく、自治体です。自治体の処理手数料値上げは、民間の食品リサイクル事業推進の大きな原動力となります。」

アンケート結果から現在の安価な処理手数料では食品リサイクル事業は成立しないこと、および自治体は廃棄物会計に取り組んで実際の原価に基づく処理手数料を設定して欲しいと民間のリサイクル事業者が希望していることが明らかになった。

## 第7節 食品リサイクルの市場規模の算出

前節までに、処理手数料が適正化されれば民間食品リサイクル事業者によるリサイクルの推進が期待できることを述べてきた。そこで、本節では処理手数料適正化によるリサイクル市場の規模について検討した。

ここでは仮に、全国の自治体の処理手数料を原価相当の40円/kgに値上げする一方で、食品リサイクル事業者が30円/kgで資源化すると仮定して、新たな食品リサイクル市場の大きさを試算した。図4-2に示すように、処理手数料の値上げによって焼却されている332万tの事業系生ごみが民間の食品リサイクル事業者によってすべて資源化されるとすれば、332万t×30円/kg=996億円、およそ1000億円の食品リサイクル市場が創出される。同時に、自治体では原価相当額40円/kgと実際の処理手数料13.1円/kgとの差額26.9円/kgが費用削減される。その額は332万t×26.9円/kg=893.08億円、およそ900億円の自治体負担が削減されることになる。

また、食品リサイクル事業者の多くは地域の事業者であり、地元雇用で成り立っている。仮に1000億円の食品リサイクル市場ができた場合において、1億円の売上高に対して（常勤・非常勤も含めて）5人の雇用が生まれると仮定すると、5000人の雇用が生み出されることになる。全国規模の多面的効果を明らかにすることで、国や自治体における処理手数料を適正化するための議論の活発化が期待できるのではないだろうか。

食品リサイクル事業者の売上高	自治体の費用削減額
数量：332万トン（焼却生ごみ量）	数量：332万トン（焼却生ごみ量）
×	×
単価：30円/kg（買取額）	単価：26.9円/kg（費用削減額）
=	=
996億円	893.08億円

図4-2 食品リサイクル事業者の売上高と自治体の費用削減額

注：食品リサイクル市場規模を著者が試算して作成した

## 第8節 考察

本章では、先行研究（和田2004, 廣瀬2013, 山谷2016）の成果を一步進めて自治体の安価な一般廃棄物の処理手数料は一般廃棄物会計基準に取り組みないで、他の自治体と横並びで処理手数料を設定していることが原因であることを指摘した。さらに、民間の食品リサイクル事業者へのアンケートを実施し、現在の安価な処理手数料では多くの民間の食品リサイクル事業者で経営の採算があわず、約9割の事業者が自治体にて一般廃棄物会計基準に取り組みその原価に基づく処理手数料を設定して欲しいと考えていることを明らかにした。

最後に、処理手数料が原価相当に設定されることで、およそ1000億円の新たな食品リサイクル市場と約5000人の雇用が創出され、およそ900億円の自治体負担の費用削減の可能性もあることも明らかにした。すなわち、本論によって、処理手数料値上げへの具体的な議論の枠組みを提示できたのではないかと考える。<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> 謝辞 アンケートにご協力いただいた登録再生利用事業者の方々にお礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 農林水産省(2013):食品リサイクル法の施行状況  
[https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/recycle/h24\\_01/pdf/doc2\\_rev.pdf](https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/recycle/h24_01/pdf/doc2_rev.pdf)(最終閲覧日:2020年11月3日)
- 2) 環境省(2013):一般廃棄物処理有料化の手引き  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool\\_gwd3r/ps/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool_gwd3r/ps/index.html)(最終閲覧日:2020年11月3日)
- 3) 山谷修作 編著(2002):循環型社会の公共政策. 中央経済社
- 4) 山谷修作(2007):ごみ有料化. 丸善
- 5) 山谷修作(2010):ごみ見える化 有料化で推進するごみ減量. 丸善
- 6) 山谷修作(2014):ごみ効率化 有料化とごみ処理経費削減. 丸善
- 7) 山谷修作(2016):ごみゼロへの挑戦 ゼロウェイスト最前線. 丸善
- 8) 和田尚久(2004):ごみ処理手数料に関する一考察. 作新地域発展研究. 4号, pp. 31-42
- 9) 廣瀬正博, 山川肇(2013):大都市における事業系ごみの手数料値上げがごみ減量につながる条件. 第24回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集. pp. 97
- 10) 畑中直樹, 遠藤はる, 塩屋望美, 中村修(2014):バイオマス循環事業の多面的効果に関する研究. 九州地区国立大学教育系・文系研究論文集. 2(1), No. 13,
- 11) 畑中直樹(2015):バイオマス資源循環事業の多面的効果に関する研究. 長崎大学大学院生産科学研究科博士学位論文  
<http://naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace/handle/10069/35351>(最終閲覧日:2020年11月3日)
- 12) 前川忠久, 中村修(2017):一般廃棄物会計に関する全国アンケートおよびその課題に関する研究. 都市清掃. 338号(平成29年7月) pp. 87-91
- 13) 農林水産省(2016):食品リサイクル登録再生利用事業者, 2016  
[www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/pdf/ichiran.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/pdf/ichiran.pdf)(最終閲覧日:2020年11月3日)

## 第5章 公共施設マネジメントからみた資源循環施設に関する研究

### 第1節 本章の概要

本章ではみやま市のバイオマス施設ルフランを、廃棄物資源循環施設という視点に加えて、公共施設（ファシリティ）マネジメントという視点で検討した。地方自治体にとって膨大な公共施設を建設、運営維持するには巨額の費用が必要であり、そのマネジメントは重要な課題である。総務省によると 99.4%の地方自治体が公共施設等総合管理計画を策定しているが、一般廃棄物処理施設については、わずか8%の地方自治体しか策定していない。これは一般廃棄物処理基本計画が「10年以上の長期にわたる計画」でないことが影響しているのではないだろうか。循環型社会の形成には生ごみ・し尿・汚泥を肥料として繰り返し利用することを求められるが、生ごみ資源化施設の不足により家庭系生ごみは未だ資源化されず焼却処理されている自治体が多いのが現実である。全国的には一般家庭から排出される生ごみ・し尿・汚泥などバイオマスのリサイクル率は低い、みやま市ではルフランによってすべてがリサイクルの対象とされている。

みやま市では、このルフラン建設にともなって4つの小学校は統廃合され、し尿処理施設は廃止されより小規模なごみ焼却施設が建設中である。その結果、著者は建設費が1,752百万円削減され、維持管理費として減価償却費と施設維持費で計140百万円/年の削減効果があったことを試算した。また、ルフランの複合施設化によって従来の機能が維持されただけでなく、液肥散布による農業振興、市民の集まる場、雇用の創出などの多面的な効果があることを明らかにした。ルフランは地方自治体が抱える一般廃棄物資源循環への対応の先進例としてだけでなく、公共施設マネジメントの取り組みにおいて生ごみ資源化施設として全国で初めての事例であると思われる。<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> 本章は、以下の論文をもとにした。

- 1) 前川忠久, 花嶋温子, 渡邊美穂, 中村修 (2020) 「福岡県みやま市の資源循環施設に関する研究 公共施設マネジメントの観点から」『大阪産業大学人間環境論集』19, pp. 41-61
- 2) 前川忠久, 花嶋温子, 渡邊美穂, 中村修 (2020) 「公共施設マネジメントからみた資源循環施設に関する研究」『都市清掃』356号 (令和2年7月号) pp. 84-89

## 第2節 はじめに

日本では、急激な人口減少にともなって過剰な公共施設の将来の維持費負担の増加が大きな課題となっている。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口（中位仮定）によれば2015年の日本の人口は1億2,709万人であるが、2060年は9,284万人となり2015年の73%まで減少する。さらに老年（65歳以上）人口は3,387万人（2015年）から3,540万人（2060年）と増加し、税収が減るだけでなく高齢者に必要な公共施設の需要も費用も増える。小島ほか（2014）によれば、このような人口減少という量的変化、高齢化といった新しい社会課題の変化に公共施設のあり方が適切かどうかを考える手法として公共施設マネジメントがある。例えば、人口減少に伴って過剰とされる学校、図書館、庁舎などの量的削減、複合施設化・多機能化などがあげられる。

地方自治体にとって、公共施設マネジメントの対象となる施設としては一般廃棄物処理のためのごみ焼却施設、汚泥再生施設（し尿処理施設）だけでなく、下水道も含まれる。また、2000年より環境省から循環型社会形成推進基本法が交付され、地方自治体は一般廃棄物を処理ではなく循環利用して資源として活用できる循環型社会の形成が求められている。

このような要求のもと、地方自治体における一般廃棄物の処理に関する事業は、一般廃棄物処理施設の公共施設マネジメントと循環型社会への転換という2つの課題を抱えている。本章では、これらの課題解決の方向性を示すことを目的とする。

### 第3節 公共施設マネジメントとは

一般財団法人地域総合整備財団によれば「公共施設マネジメント」とは、「地方公共団体等が保有し、又は借り上げている全ての公共施設を、自治体経営の視点から総合的かつ統括的に企画、管理及び利活用する仕組み」を指す。また、公共施設マネジメントの原則として「建物等の新規整備の抑制（ただし、目標の範囲内では新規整備を例外的に認める）、施設の統廃合、施設の多機能化・複合化、長寿命化の推進」があげられている。マネジメントの手法としては「①公共施設の実態把握」、「②公共施設マネジメントの方針策定」、「③個々の施設の実施計画の策定及び計画の実践」、「④評価・改善」と4段階になっている。公共施設とは庁舎、学校、コミュニティセンター、社会福祉施設、警察署、消防署、だけでなくごみ焼却施設、し尿処理施設、下水道、リサイクル施設も含まれる。日本における民間企業の土地建物の固定資産の割合は25%程度、一方、地方自治体では60%程度と推測されている。すなわち地方自治体は膨大な公共施設を建設、運営維持するのに巨額の費用を必要としており、そのマネジメントは重要な課題である。

現在、人口減少にともなって効率の悪い公共施設の統廃合が各地でおこなわれている。児童数減少による学校統廃合は公共施設マネジメントの一例である。南ほか(2016)によれば、多機能化・複合施設の例として、香川県まんのう町の中学校がある。改築によって中学生しか使えなかった学校の図書室を市民も使える図書館、学校体育館をスポーツ施設とする複合施設にして、市民サービスの向上に貢献している。地方自治体では縦割り行政によって、小学校・学童保育は小学生、介護施設は高齢世代、子育て支援施設は子育て世代など、同様の施設が複数建設され施設ごとに利用者世代が別れていることが多い。これにより建設費、維持費の負担が増加するだけでなく、結果的に世代間の交流が奪われ社会的孤立をうみだす一因にもなる。まんのう町はこうした課題（過剰な施設、財政的課題）を背景に、中学校を複合施設化することで経営効率を上げるだけでなく、従来の単機能の施設を寄せ集めた以上の新しい効果（社会的孤立対策）を得ていた。このように施設の統廃合だけでなく、複合施設化も公共施設マネジメントの手法の一つである。

過剰な施設、財政的課題、社会的孤立対策は全国の地方自治体に共通する課題である。それゆえ、まんのう町の複合施設は今後の標準モデルになる可能性がある。この事業をまんのう町役場職員として担った天米(2012)は、有効性や効率性の高い複合施設を企画・建設するには公共施設マネジメントへの投資が必要であると指摘している。

## 第4節 一般廃棄物処理施設に対する公共施設マネジメントの欠如

公共施設マネジメントの考え方は、総務省(2014)「公共施設等総合管理計画」で具体化されており、2014年には地方自治体に対して公共施設等総合管理計画の策定要請がおこなわれた。策定要請に添付された計画策定指針の概要には「10年以上の長期にわたる計画」「統合や廃止の推進」「施設の複合化」「市区町村域を超えた広域的な検討」「施設総量の縮減」などがあげられている。総務省(2019)「公共施設等総合管理計画の策定状況」によると、「公共施設等総合管理計画」は99.4%の地方自治体が策定している。しかしながら、一般廃棄物処理施設についてはわずか8%の地方自治体しか策定しておらず、著者はこの点が本章の論点になると考えた。

こうした現状に呼応するように盛岡ほか(2011)は、過剰な状態に対応したごみ焼却施設のマネジメントに関する研究は少ないと指摘している。中村(2017)は、より具体的に2010年度において、一般廃棄物の総排出量は4,540万tだが焼却施設の処理能力は6,790万tと2,250万tの処理能力が過剰と指摘している。この背景としては、建設時には最適であった処理能力が、その後の人口減少、リサイクルによる焼却ごみ減少などで過剰になったと考えられる。

ただし、長期にわたる人口減少、リサイクルの取り組み活発化によるごみ減量、これらによる焼却施設の過剰能力の増加は予測可能である。しかしながら、地方自治体が5年ごとに作成する一般廃棄物処理基本計画は5年あるいは10年の計画期間で策定されており、「10年以上の長期にわたる計画」でないことが問題点といえるかもしれない。さらに加えて「統合や廃止の推進」「施設の複合化」「市区町村域を超えた広域的な検討」「施設総量の縮減」も一般廃棄物処理基本計画の課題となっていないことも問題と考えられる。

一方、地方自治体の縦割り行政において、下水道(下水道部局)、農業集落排水施設(農業部局)、し尿処理施設、浄化槽(環境部局)と管轄が分かれており、それぞれのコスト比較を含めた長期的・総合的な生活排水処理基本計画の作成も困難な状況にある。こうした背景によって一般廃棄物処理施設についての「公共施設等総合管理計画」が8%と少ない原因と考えられる。

## 第5節 バイオマスの循環利用がすすまない理由

バイオマスとは、動植物から生まれた再利用可能な有機性の資源を指す。一般廃棄物の対象となるバイオマスの原料としては、家庭の生ごみ・し尿・汚泥があり、これらにはチッ素、リン酸、カリウムなどの肥料成分も含まれている。日本は人口減少しているが、世界的には人口は増加しており、食料需要、肥料の需要も共に増加している。例えば、肥料の一つリンはリン鉱石から製造されるがリン鉱石は有限の資源であり、持続可能な社会のためには家庭の生ごみ、し尿、汚泥を肥料として繰り返し利用することを求められる。

環境省（2018）によれば、空き缶のリサイクル率は93%、ペットボトルのリサイクル率は85%と高い一方、家庭系生ごみのリサイクル率はわずか7%である。生ごみの資源化率が低い原因の一つとして、生ごみ資源化施設の不足が考えられる。日本では、ごみ焼却施設が1,100カ所以上（処理能力およそ18万t/日）である一方、生ごみ資源化施設は89カ所（処理能力およそ1,400t/日）である。循環型社会形成に向けて、地方自治体は生ごみ資源化施設の必要性を一般廃棄物処理基本計画において検討することが重要ではないだろうか。

なお、一般家庭の生活排水を処理する下水道は日本全国で8割ほどの普及率（下水道利用人口／総人口）を達成している。国土交通省「下水道における資源・エネルギー利用」では下水道汚泥（年間230万t 乾燥ベース）のリサイクル率は76%と記述されている。内訳は汚泥の焼却灰を建設資材（セメント化含む）として利用が50%ありこれらはマテリアルリサイクルであるが、農地で肥料として使われているのは14%である。これら下水は、食料を起源とする一般家庭から排出されるバイオマス（生ごみ、し尿）であり、日本ではそのほとんどが農地で循環利用されていないことが問題であると考えられる。

## 第6節 事例紹介：複合施設としてのみやま市ルフラン

本節では、前述した問題点の解決策を探るために公共施設マネジメントおよび循環型社会への転換という 2 つの課題に対応し成功した施設例として福岡県みやま市の資源循環施設であるルフランを紹介する。

### 6-1 ルフラン概要

2018年12月に稼働をはじめたルフランは旧山川南部小学校の運動場跡地に建設された。写真5-1にその外観を示す。中央の四角い建物が管理棟でその左に生ごみ処理棟がある。丸いタンクは奥がメタン発酵槽で手前の大きなタンクが液肥貯蔵タンク（4000t）、奥に旧山川南部小学校の校舎があり左奥には体育館が見える。1日あたり生ごみ(家庭の生ごみ5.3t、事業生ごみ2.3t、食品工場残渣0.8t)、食品工場汚泥1.5t、浄化槽汚泥78t、し尿42tをメタン発酵させ、消化液とガスに変えて再利用している。みやま市によれば、製造された消化液（年間2万t）は安価な肥料として400haの農地で使われている。発生したガスは発電に使い施設内の60%の電気をまかなっている。旧山川南部小学校の校舎部分は、解体除去することなく教室を改築してカフェ、食品加工室、シェアオフィス、学習室、研修室として使っている。また、カフェなどがあることで、写真5-2のように近隣の市民が集まる場として有効活用されている。

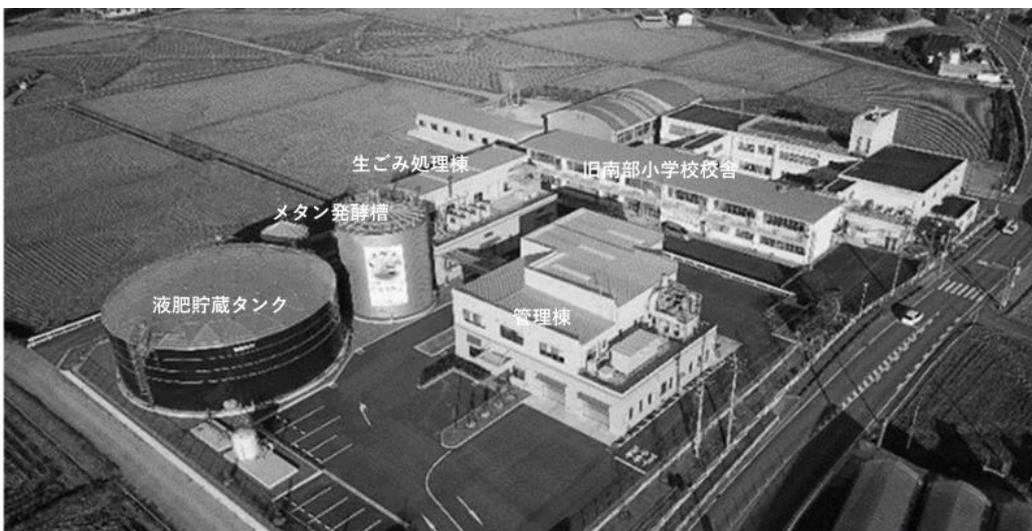


写真5-1 ルフラン（みやま市役所提供）

※廃校の運動場に施設が建設され、校舎跡地は市民が活用できるスペースとなっている



写真 5-2 ルフランにあるカフェ

※市民が交代でカフェのオーナーをする、たくさんの市民が訪れる場となっている

なお、ルフランと同様の施設として福岡県大木町のくるるんがある。大木町は 2006 年に「おおき循環センターくるるん」を建設した。この施設では、町内で発生する生ごみとし尿・浄化槽汚泥をメタン発酵させ、消化液とガスに変えて再利用している。レストラン、農産物直売所、道の駅を併設し、複合施設として市民の集まる場となっている。ルフランはくるるんに学んだ施設である。2006 年まで大木町は、し尿は海洋投棄、ごみは隣の大川市の焼却施設で処理していたため、既存の処理施設がない環境下で、くるるんを建設した。一方、みやま市はごみ焼却施設、し尿処理施設の統廃合を経てルフランを建設した。本論文では公共施設マネジメント研究の視点から、くるるんではなくルフランを取り上げた。

## 6-2 公共施設マネジメントからルフランを考える

ここでは、ルフランを公共施設マネジメントの視点で考える。図 5-1 には施設建設に伴う統廃合のイメージを示した。

①みやま市は 4 つの小学校（山川南部小学校、山川東部小学校、飯江小学校、竹海小学校）を廃校にしたうえで 1 校（桜舞館小学校）に統合した。ルフランは、廃校になった山川南部小学校の跡地に建設された。

②ルフランの稼働にともなって、し尿処理施設（飯江川衛生センター）は廃止された。

③2カ所のごみ焼却施設（みやま市清掃センター、柳川市クリーンセンター）は廃止を前提に、みやま市と柳川市で新しい焼却施設（有明生活環境施設）を建設中である。その際、みやま市のごみ量は、生ごみ・汚泥の資源化にともない30%削減することを前提に建設計画に反映されている。焼却処理されていたみやま市の生ごみ・汚泥は、ルフランで循環利用された。

ルフランはみやま市の3つの施設（山川南部小学校、飯江川衛生センター、みやま市清掃センター）の廃止を経て建設されている。なお、市民サービスの機能（し尿処理施設、焼却施設の一部）は継続されているだけでなく、カフェ、学習室、農産物加工室の設置などによる複合施設化で「市民の集まる場」という新しい市民サービス機能も加わった。

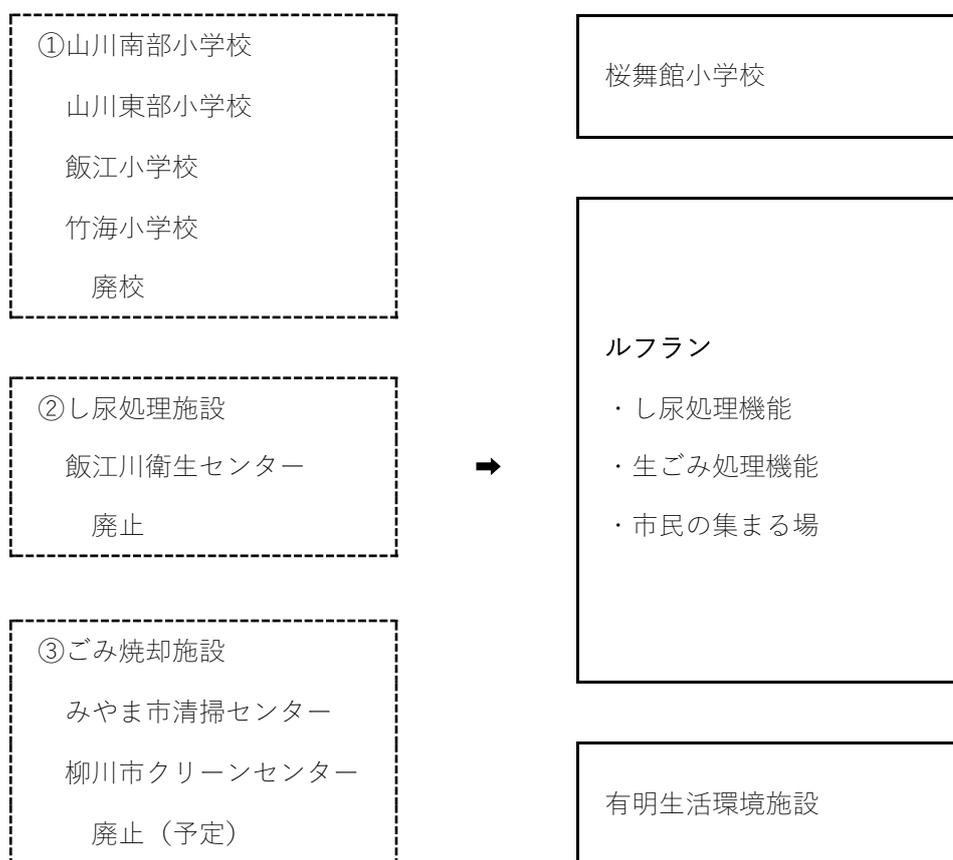


図 5-1 ルフラン建設に伴う施設の統廃合イメージ

注：みやま市の資料をもとに著者が作成した

### 6-3 複合施設化の経済性を検証する

#### 6-3-1 建設費の削減効果

ここでは、建設費の削減効果をし尿処理施設とごみ焼却施設を対象にして試算した。なお、小学校の統廃合については、ここでは試算に加えなかった。複合施設化による経済効果として、表 5-1 にルフラン建設による建設費の削減効果を示した。みやま市では、し尿処理施設（飯江川衛生センター）が動いていたがルフラン稼働に伴い廃止された。ルフランが建設されなければ、し尿処理施設の建替工事が必要であった。そこで、ルフラン建設によって、し尿処理施設の建設費が削減されたとして建設費の削減効果を 2,636 百万円と算出した。なお、詳細な計算は表外の※1 に示した。次に、ごみ焼却施設については、生ごみ・汚泥が資源化されることで柳川市と共同で新しく建設するごみ焼却施設の規模が（みやま市分）小さくなった。この建設費の削減効果を 846 百万円と算出した。この計算についても※2 に示した。また、実際のルフランの建設費は 1,730 百万円であった。これら 3 つの差額を計算すると、し尿処理や生ごみの焼却処理を継続するための建設費が削減されたことで、表 5-1 に示すように建設費全体として 1,752 百万円が削減されたことになる。なお、焼却灰減少による最終処分場延命の経済効果については今後の課題とする。ここでは、建設費について環境省が推奨する廃棄物処理施設に係る費用の概算を求める方法「0.6 乗則積算技法」を用いた。

表 5-1 ルフラン建設による建設費の削減効果

	金額（百万円）
し尿処理施設の建設費削減効果 ※1	▲2,636
ごみ焼却施設の建設費削減効果 ※2	▲846
ルフラン建設費 ※3	1,730
計	▲1,752

※1 2020 年度完成予定の福岡県八女中部衛生施設（処理能力 171k1/日、建設費用 3,236 百万円）を基準に試算した。（八女市提供）ルフランのし尿処理施設としての処理対象（食品工場汚泥 1.5t、浄化槽汚泥 78t、し尿 42t 計 121.5t）。 $(121.5/171)^{0.6} \times 3,236$  百万円 = 2,636 百万円ルフラン建設によって新たなし尿処理施設の建設が不要になったため、2,636 百万円の削減効果とした。  
 なお、八女中部衛生施設は汚泥を濃縮・堆肥化し、濃縮後の水を河川放流可能なレベルまで処理する施設である。ルフランは生ごみ・汚泥をメタン発酵・液肥化し、汚泥の濃縮したあとの水を同様に河川放流可能なレベルまで処理する施設である。試算では  $k1=t$  とした。

※2 生ごみ、汚泥を資源化することで柳川市と共同で建設する新しい焼却施設（有明生活環境施設）の規模は 104t/日から 92 t/日へと縮小された。この焼却施設の建設費は 11,095 百万円である。104t/日で建設された場合、以下の建設費用と試算した。 $(104/92)^{0.6} \times 11,095$  百万円 = 11,941 百万円ここからルフランの生ごみ資源化によって焼却施設の規模が縮小され建設費が 846 百万円（11,941 百万円 - 11,095 百万円）削減されたとした。

※3 ルフラン建設費 1,730 百万円（みやま市提供） なお、ルフランをバイオマス循環施設として運転するためには、建設費以外に、消化液を液肥として散布するための散布車、液肥輸送車など 200 百万円ほどが必要である。

### 6-3-2 維持費の削減効果

次に、年間維持経費の削減効果を試行する。前述したルフラン建設による建設費の削減額 1,752 百万円を耐用年数 20 年の定額法による減価償却の計算をすると 88 百万円/年の削減効果となる。し尿処理施設の維持費削減、焼却ごみ削減による維持費削減およびルフランの年間維持費を総合して 52 百万円/年（みやま市の予測値）の削減効果がある。毎年の減価償却費の削減効果 88 百万円/年と維持費の削減効果 52 百万円/年の合計は 140 百万円/年となり、この額がみやま市の経営改善に貢献することになる。

なお、ルフランの稼働開始は2018年12月である。本論文を執筆している時点（2020年3月）で維持費などに関する費用は整理されていない。そこで、維持費の経済効果についてはみやま市の予測値を使った。総務省（2015）によると、単年度主義、現金主義の地方自治体の公会計において、複数年にわたる減価償却費を経費に含めて考えることは難しいとされてきた。しかしながら、減価償却費は施設・設備が実際に利用されていることをあらかず経費であり、企業会計では購入費用の認識と計算の方法のひとつである。それゆえ齋藤（2002）、原（2005）は地方自治体会計に企業会計を導入し、見えにくい減価償却費などのコストを明らかにすることを提案している。

#### 6-4 循環型社会への対応

循環型社会への対応という政策課題では、ルフランは一般家庭に由来するバイオマス（生ごみ、し尿、汚泥）をすべて液肥（年間2万t）として農地で利用している。また、この液肥を安価に提供することで農業振興にもつながっている。

#### 6-5 地元雇用の創出

ルフランはメタンプラントであり、運転管理の技術習得がし尿処理施設などと比較して容易であると言われているため、地元で雇用した人を育成して地元企業による委託管理となっている。委託管理費用1億2千万円によって地元雇用45人を作り出している点も新たな効果としてあげることができる。なお、し尿処理施設の委託管理では年間1億5千万円程度の委託管理費用をメーカーに支払い、地元雇用はパート職員2名であった。

#### 6-6 地元の反応

ルフラン建設にあたっては地元で説明会が開かれ、一時は、迷惑施設として地元住民から反対の声があがった。この頃、市民の対応にあたった環境衛生課課長によれば、臭気がでないだけでなく、カフェなどが併設され市民の集まる多機能施設と説明することで、地元の反対の声は小さくなり同様施設である大木町くるるんの見学によってさらに理解が深まったとのことである。また、ルフランが建設されることで廃校になった校舎が解体されずに存続することも地元住民に歓迎されたと思われる。

## 6-7 市民参加の議論

当時、カフェや加工施設の建設について多くの市民からの要望を受け、市は行政と市民との議論の場「みやまん未来会議」をつくり議論を重ねた。この会議参加者らは、福岡県大刀洗町のカフェ、宮崎県の農産物加工施設などに視察に行き、施設の運営も含めた具体的な議論を重ねた。こうした議論の積み重ねで市民の要望を取り入れた複合施設として建設することができただけでなく、議論に参加した市民の多くはカフェや農産物加工施設などの運営に現在でも多くが関わっている。多くの市民が議論に関わることで、結果的に多くの市民が集まる場としての施設のあり方、運営方法となっている。例えば、カフェは日替わりのオーナー制度のため、オーナーによって客層が大きく変わり、子育て世代から高齢者まで様々な年代の市民が集まる場になっている。結果的に、この地域の社会的孤立対策になっているようである。

以上述べたように、みやま市のルフランは一般廃棄物処理施設の課題であった生ごみ、し尿、汚泥などバイオマスの循環利用の実現を目指し建設された。これは施設数の削減、建設費・維持費の削減を実現した複合施設であり、公共施設マネジメントの成功例といえる。なお、畑中ほか（2014）は大木町くるるんを対象にこれらを多面的効果として論じている。前章にこの多面的効果を参考にしたと紹介したが、ルフランの温暖化対策の効果などについては今後の課題とする。

## 第7節 考察

みやま市のバイオマス施設ルフランを廃棄物資源循環施設という視点に加えて、公共施設マネジメントという視点で検討した。本論文で明らかになった点は以下の通りである。

みやま市ではルフランによって生ごみ、浄化槽汚泥などが循環利用されるようになった。ルフラン建設に伴って小学校、し尿処理施設、ごみ焼却施設が廃止され、その結果として建設費が1,752百万円削減され、毎年の減価償却費と施設維持費で計140百万円/年の削減効果があることを試算した。さらに、ルフランの複合施設化によって従来の機能が維持されただけでなく「液肥散布による農業振興」「地元雇用の創出」「市民の集まる場」など、地方自治体にとっての多面的な効果も明らかにした。ルフランは地方自治体の抱える廃棄物の資源循環だけでなく、公共施設マネジメントという課題においても優れた取り組みであった。公共施設マネジメントではほとんど検討されてこなかった一般廃棄物処理施設の成功例であると考えられる。

今回は建設費の減価償却、維持費(予測値)をもとに経済効果を検討した。しかしながら、施設のライフサイクルコスト(施設建設から運営し、最後に解体・廃棄に関わるコストを総計したもの)で考えれば、ライフサイクルコストは建設費の4~5倍と試算されている。今回検討したルフランの経済効果をライフサイクルコストで検証すれば、その経済効果はさらに大きくなるのが期待できる。なお、事業全体としてはごみ収集や液肥散布の車両の購入・運用などもあり、これらのコストを含めた検討も必要である。今後の研究課題としたい。

人口減少による自治体の財政悪化は今後避けられない課題であり、循環型社会への転換もさらに求められる。みやま市ルフランの取り組みは優れた先進例として多くの地方自治体がこれを参考に直面する課題の解決につなげるべきだということを見い出した。<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> 謝辞 本章の執筆にあたり福岡県みやま市環境衛生課、福岡県八女市環境課には情報提供などの対応をいただきました。ご協力いただいた方々に感謝を申し上げます。

## 参考文献

- 1) 小島卓弥 編著(2014):ここまでできる 実践公共ファシリティマネジメント. 学陽書房
- 2) 一般財団法人 地域総合整備財団 <http://management.furusato-ppp.jp/?dest=index>(最終閲覧日:2020年10月30日)
- 3) 南学 編著(2016):先進事例から学ぶ成功する公共施設マネジメント. 学陽書房
- 4) 天米一志(2012):地方自治体が取組む公共施設管理の全体最適化. 日本不動産学会誌, 25(4), pp. 66-70
- 5) 総務省(2014):公共施設等総合管理計画の策定要請  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000286228.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000286228.pdf)(最終閲覧日:2020年10月30日)
- 6) 総務省(2019):公共施設等管理計画の策定状況  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000577858.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000577858.pdf)(最終閲覧日:2020年10月30日)
- 7) 盛岡通, 尾崎平, 山本司(2011): 人口減少に対応したごみ焼却施設のマネジメントに関する意向分析. 環境情報科学論文集. 25, pp. 13-18
- 8) 中村修(2017):ごみを資源にまちづくり 肥料・エネルギー・雇用を生む. 農文協
- 9) 環境省(2018):「一般廃棄物処理実態調査(2017年度)」  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste\\_tech/ippan/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html) (最終閲覧日:2020年10月30日)
- 10) 国土交通省:下水道における資源・エネルギー利用  
[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000124.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000124.html) (最終閲覧日:2020年10月30日)
- 11) みやま市:みやま市がすすめる資源循環のまちづくり  
[https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/515661\\_60152647\\_misc.pdf](https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/515661_60152647_misc.pdf) (最終閲覧日:2020年10月30日)
- 12) 総務省(2015): 統一的な基準による地方公会計マニュアル  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000335891.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000335891.pdf) (最終閲覧日:2020年10月30日)
- 13) 齋藤真哉(2002):地方自治体会計への企業会計的手法の導入に関する検討. 会計検査研究(26), pp. 163-173
- 14) 原俊雄(2005):公会計の企業会計化に関する再検討. 会計検査研究(32), pp. 11-22
- 15) 環境省:廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き  
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/8285.pdf> (最終閲覧日:2020年10月30日)

- 16) 遠藤はる奈(2010):循環型社会形成のための社会経済的変換技術に関する研究—メタン発酵消化液の農地還元を事例として—, 長崎大学大学院生産科学研究科博士学位論文  
<http://naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace/handle/10069/25116>(最終閲覧日:2020年10月30日)
- 17) 中村修、遠藤はる奈(2011):成功する「生ごみ資源化」 ゴミ処理コスト・肥料代激減.  
農文協
- 18) 畑中直樹, 遠藤はる奈, 塩屋望美, 中村修(2014):福岡県大木町における生ごみ・し尿・浄化槽汚泥資源化の多面的効果に関する研究. 環境情報科学 学術研究論文集 28, pp. 207-210
- 19) 清水建設:ライフサイクルコストを視点に置いた維持管理  
[https://www.shimz.co.jp/valueplus/tohoku/bm/bm\\_info/index.html](https://www.shimz.co.jp/valueplus/tohoku/bm/bm_info/index.html)(最終閲覧日:2020年10月30日)

## 第6章 結論

### 第1節 得られた結果と新知見

以下、各章で得られた結果と新知見の概要を示す。まず、第2章では地方自治体が5年ごとに策定する一般廃棄物処理基本計画の評価をおこなった。HPに一般廃棄物処理基本計画を公開している自治体から1県につき5つの自治体は無作為抽出で選出し、計233の自治体进行评估した。評価の視点・項目は、計画としてのPDCAサイクルの有無、循環型社会の理念、循環事業の有無などである。分析の結果、ほとんどの自治体の計画においてPDCAサイクル、資源循環システム、廃棄物会計についての記述が不足していることがわかった。これをもとに「一般廃棄物資源循環計画」を提案した。つぎに、第3章では一般廃棄物会計基準をとりあげ、全国の自治体を対象にアンケートを実施した。その結果、一般廃棄物会計基準に取り組む自治体はわずか5%であった。取り組まない理由は、「独自の方法で試算」34%、「義務ではないから」26%、「手間がかかるから」23%の順に多かった。「廃棄物会計を知らない」が17%もあることを見出した。武蔵野市はこの一般廃棄物会計基準に取り組むことで、事業系ごみの減量と資源化に成功したことを明らかにした。さらに、第4章では食品廃棄物リサイクル普及の視点から、事業系一般廃棄物の処理手数料について検討した。まず、処理手数料を値上げすることで焼却される生ごみが減り、資源化された事例を紹介した。手数料値上げは環境保全だけでなく、経済効果など多面的効果を生み出していることがわかった。また、多くの自治体が実際の処理費用（原価）よりも安価な処理手数料を設定している理由として、一般廃棄物会計基準に取り組んでおらず他の自治体との横並びが原因であることを見出した。さらに、登録再生利用事業者にアンケートを実施し、地方自治体が一般廃棄物会計基準に取り組んで廃棄物処理事業に関するコスト分析を行い、廃棄物処理における適切な処理手数料の設定を登録再生利用事業者が求めていることを明らかにした。最後に、第5章ではみやま市のバイオマス施設「ルフラン」を対象にして、一般廃棄物資源循環施設という視点に加えて、公共施設マネジメントという視点で「循環型社会への転換」を検討した。全国的に一般家庭のバイオマス（生ごみ、汚泥）のリサイクル率は低いですが、みやま市ではルフランによってすべてリサイクルされている。ルフラン建設に伴って、小学校、し尿処理施設、ごみ焼却施設が廃止された。その結果、建設費の減価償却と施設維持費で計140百万円/年の削減効果があることがわかった。ルフランの複合施設化によって、従来の機能が維持

されただけでなく、「液肥散布による農業振興」「市民の集まる場」「地元雇用の創出」などの効果があらわれていることを明らかにした。なお、ルフランは地方自治体の抱える廃棄物資源循環だけでなく公共施設マネジメントという課題においても優れた取り組みであるとみられる。本研究は一般廃棄物「処理」から一般廃棄物「資源循環」へと転換期におけるマネジメントのありかたについて調査・検討し、廃棄物資源循環および公共施設マネジメントという二つの研究分野において新たな知見を加えたものである。

本論文に取り組むにあたって、いくつかの自治体でのヒアリング調査もおこなった。調査で痛感したのは3～4年で異動する市町村の行政職員は、例えば10年という長期で施設のありかたを考える学習の機会が少ないということであった。また、長期的なトレンドとして日本の人口減少があきらかになっているが、行政職員の人口減少への理解、危機感の不足も痛感した。人口減少は世界共通の課題としてダリルほか(2020)が論じているが、そこでは日本は人口減少先進国としてとりあげられている。実際、内田ほか(2018)、広井(2019)では日本の人口減少社会について具体的に論じている。夕張市長を経て北海道知事になった鈴木は「夕張再生市長」(2104)において人口減少先進地としての夕張のコンパクトシティの取り組みを紹介している。また、河合(2018)は、人口減少による人々の日常の暮らしが急激に変化することを描いている。本論文では人口減少、高齢化については直接触れていないが、これらの先行研究をふまえ、自治体の一般廃棄物政策について人口減少や高齢化を前提に議論を展開した。

## 第2節 総括

ピーター・F・ドラッカー(2001)は「組織とは社会的な機能を果たし、社会に貢献するための社会の機関である。あらゆる組織の中核の機関がマネジメントである」と述べている。現在では、日本の行政組織においても政策実現のためにマネジメント手法が取り入れられている。矢代隆嗣(2012)は行政の問題解決をマネジメントの手法で論じている。

本論文ではピーター・F・ドラッカーのいう広義のマネジメントではなく、目標を設定し、その実現・達成のために計画 (Plan)、実施 (Do)、評価 (Check)、改善 (Action) して組織を継続的改善するという狭義のマネジメント、いわゆる PDCA サイクルの視点で、地方自治体のおこなう一般廃棄物処理業務においてマネジメントがどのように実践されているのかについて検討した。ピーター・F・ドラッカー(2001)は行政組織のマネジメントについて、以下のように語っている。「行政組織は社会の中核的な存在である。しかもコストのかかる存在である。したがって、行政組織の目標と成果については監査が不可欠である。」

マネジメントの名著であるクレイトン・クリステンセン (2000) 「イノベーションのジレンマ - 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき -」では「偉大な企業は、すべてを正しく行うがゆえに失敗する」と指摘している。イノベーションのジレンマとは現在成功している自社の製品やサービスの進歩に注力した結果、新たな需要に気付くことができず、新たな需要に対応した新興企業に敗北する現象のことを指す。「正しさ」は社会変革、技術革新によってたえず変化し、その大きな変化に対応できない企業はやがて破綻するというマクロな視点での指摘である。この「イノベーションのジレンマ」は本論文を貫く視点でもある。

日本では「人口増加、ごみ増加・処理」という過去の「正しさ」にもとづいて一般廃棄物処理政策が展開されてきた。その結果、人口減少社会においては、処理施設の過剰という失敗を引き起こしている事例がみられる。その中であって、みやま市ルフランは「人口減少、資源循環」という新しい時代の「正しさ」を実現したマネジメントの成功事例として読み解くことができる。トーマス・クーン (1971) は「科学革命の構造」でパラダイム(paradigm)という概念を提示した。野家 (2008) は「パラダイムとは何か」でクーンの提示したパラダイム概念を解説した。いまでは、拡大解釈されパラダイムシフト paradigm shift として、その時代・社会において当然のことと考えられていた認識や社会のあり方の劇的変化を指す表現として使われている。みやま市ルフランは人口減少時代・循環型社会時代のパラダイムシフトをなしとげた施設例としても挙げるのであろう。

これまで、日本の廃棄物資源循環の研究分野においては、一般廃棄物処理についてマネジメントの視点で具体的に論じたものは少なかった。そのなかでも、循環型社会を念頭に現在の処理施設からの転換について論じたものもほとんどなく、また公共施設マネジメントの研究分野において一般廃棄物処理施設に関する議論もほとんどなかったことから、本研究はこの分野において貴重な視点を投じたと考えられる。

### 第3節 考察および今後の課題

現在、ごみ焼却施設は長寿命化ということで35年以上の運転が求められている。これだけを考えても、施設のありようについて検討するには10年、15年では不十分であり、50年ほどの長期目標を設定する必要がある。また一般廃棄物にはごみだけでなく生活排水も含まれるが、現在の生活排水の処理は、し尿処理は環境行政、下水道は下水道行政、農業集落排水は農政と同じ市町村のなかでも縦割りとなっている。そのため、環境行政が策定する一般廃棄物処理基本計画・一般廃棄物会計基準においては、その対象から下水道、農業集落排水が除外されている。これでは一般廃棄物処理基本計画や一般廃棄物会計基準に積極的に取り組んでも、例えば下水道終末処理施設における処理能力の過剰問題の解決にはつながらない。

環境経営の国際規格であるISO14001シリーズなどのマネジメントツール自身も見直しの対象であり、ツールそのものも改善されている。これを考えると、一般廃棄物処理基本計画、一般廃棄物会計基準などのマネジメントツールも、課題を踏まえた改善が求められるのではないだろうか。地方自治体では多くの課題はあるが、一般廃棄物政策において適切なマネジメントをおこなうことで「行政組織の目標と成果」を監査し、よりよい方向へ転換させていくことができるのではないだろうか、と考える。

本博士論文は地方自治体における一般廃棄物政策に関するマネジメントという先行研究の少ない研究分野を対象に調査、分析をおこなった。そのため、本論文の調査、分析方法において、その手法や視点を含め多くの課題が残ったと考える。今後、より精密な議論を展開できるよう研究を積み重ねていく予定である。

## 参考文献

- 1) ピーター・F・ドラッカー(2001):エッセンシャル版マネジメント.ダイヤモンド社
- 2) 矢代隆嗣(2012):自治体職員のための問題解決マネジメント入門.星雲社
- 3) ダリル・ブリッカー:ジョン・イビットソン(2020):2050年世界人口大減少.文藝春秋
- 4) 内田樹(2018):人口減少社会の未来学.文藝春秋
- 5) 広井良典(2019):人口減少社会のデザイン.東洋経済新報社
- 6) 鈴木直道(2014):夕張再生市長.講談社
- 7) 河合雅司(2018):未来の年表2 人口減少日本であなたに起きること.講談社
- 8) クレイトン・クリステンセン (2000) :イノベーションのジレンマ-技術革新が巨大企業を滅ぼすとき-.翔泳社
- 9) トーマス・クーン(1971):科学革命の構造.みすず書房
- 10) 野家啓一(2008):パラダイムとは何か.講談社
- 11) 日本経済新聞社 編(2015):マネジメントの名著を読む.日本経済新聞出版

## 第2章の資料

地方自治体が策定したごみ処理基本計画の評価項目を作成する経緯について

ここでは、第2章において22の評価項目を作成した経緯を説明する。ごみ処理基本計画の評価については先進事例がほとんどなかったため、試行錯誤を経て作成した。なお、この経緯は長崎大学中村研究室(当時)の学部学生、院生などを含めた共同の議論の成果である。

・以下に、評価項目作成の経過概要を示す。

①中村ほか(2006)を参考に表2-2に示した50項目を選定して評価項目を作成した。

50項目としたのは、1項目2点として100点となるからである

②50の評価項目に沿って、いくつかの地方自治体の計画を評価した。

これについては、副島(2015)がまとめている。

③実際に幾つかの地方自治体で計画を評価した結果として、50の評価項目では項目が多すぎて内容が重複する、などの議論を経てPP.14に示した22項目に絞り込んだ。

④なお、一般家庭の「燃やすごみ」において、生ごみ・紙・プラが大半を占めている。また、紙・プラの分別、リサイクルシステムはすでに構築されている。一方で、生ごみの分別、リサイクルシステムの構築が遅れていることもあり生ごみ・紙・プラのリサイクルを重点課題として22項目とした。

表 2-2 上記①で作成した地方自治体のごみ処理基本計画を評価する 50 項目

構成	No.	評価項目	配点
概要	1	計画の趣旨	2
	2	計画の期間	2
	3	計画の区域	2
	4	計画の位置づけ（他計画との関係）	2
	5	国、周辺地域の環境活動動向	2
	6	循環型社会の理念の記載	2
	7	前回計画施策の結果	2
	8	前回の計画の反省	2
	9	前回の計画の改善点	2
現状	10	市町村の概況	2
	11	ごみ処理の流れ	2
	12	排出量	2
	13	リサイクル量	2
	14	事業系ごみの現状	2
	15	最終処分量	2
	16	処理施設の現状整理	2
	17	最終処分場の現状	2
	18	経費	2
	19	ごみ処理運営管理体制	2
	20	現状の自己評価	2
	21	発生ごみの内訳	2
	22	ごみ量予測	2
	23	課題設定	2
目標	24	基本方針	2
	25	リデュース数値目標	2
	26	リサイクル数値目標	2

	27	事業系ゴミ削減数値目標	2
	28	最終処分量数値目標	2
	29	経費節約目標	2
	30	住民参加	2
施策	31	リデュース施策	2
	32	リユース施策	2
	33	リサイクル施策	2
	34	生ごみ処理容器の普及	2
	35	肥料の活用検討	2
	36	ごみ分別方法検討(細分化)	2
	37	教育活動	2
	38	啓発活動	2
	39	ごみ処理広域化の検討	2
	40	広域化の推進委員会や計画等の記載	2
	41	市民、事業者、行政の協働	2
	42	処理施設に関する施策	2
	43	ごみ料金検討(経済的手法)	2
	44	事業系ごみ対策	2
	45	災害時対策	2
	46	不法投棄対策	2
その他	47	情報提供	2
	48	アンケート	2
	49	次回点検時期記載	2
	50	点検を公表することの記載	2
計			100

### 第3章の資料

「全国の自治体を対象とした循環政策に関するアンケート」では、その結果（簡易な分析）を2015年2月に全国の市町村へ送付した。いくつかの自治体職員の方々から、とても参考になる良い資料だと感謝のメールが届いた。

本章では、アンケート結果の一部（設問①～⑤）のみ紹介しているため、下記に全国の市町村に送付した集計内容を紹介する。

## 全国の自治体を対象とした循環政策に関するアンケート結果報告（速報版）

実施時期：2014年9月

対象：全国の市町村 1,718

アンケートの方法：アンケート用紙を郵送、回答はファックス

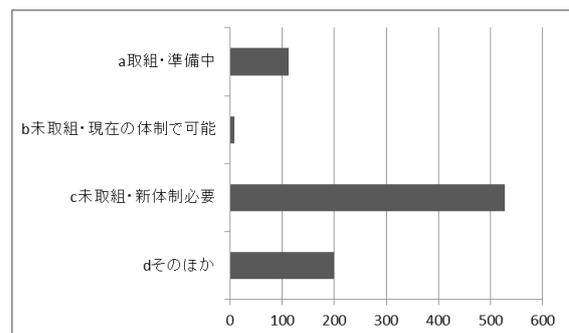
回答数：851（回答率 49.5%）

**Q2 現在の環境行政の体制で、すべての家庭を対象とした生ごみの資源化に取り組むことは可能ですか**

- a すでに取り組んでいる・新たな体制で準備中である（何人体制ですか 人）
- b 現在取り組んでいないが、現在の体制で取組可能
- c 現在取り組んでいないが、生ごみ資源化には、あらたな体制および人員の増加が必要
- d そのほか（具体的に ）

## A2-1 結果

	自治体数	割合(%)
a取組・準備中	112	13
b未取組・現在の体制で可能	8	1
c未取組・新体制必要	527	62
dそのほか	201	24
(計)	848	



## A2-1 解説

・生ごみ資源化に取り組んでいる自治体は13%(112/848)であった。

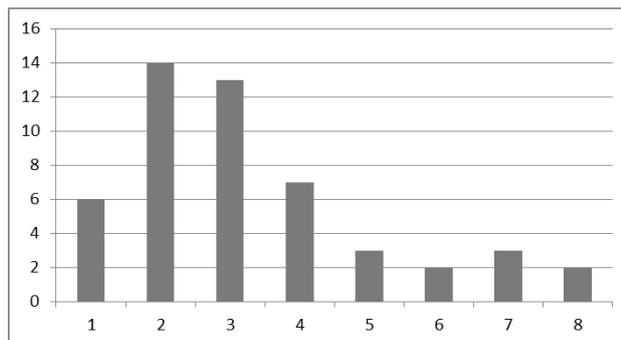
生ごみ資源化に取り組むには「新たな体制が必要」と答えた自治体は全体の62%であった。これは「生ごみ資源化に取り組んでいない」全自治体(535)のうちの98.5%になる。生ごみ資源化に取り組むには現在の体制(ごみ処理業務)ではなく、新たな体制(資源循環業務)が必要、ということである。

・「そのほか」(201)と答えた自治体が24%と多かった。このほとんどは全市民を対象に「生ごみ処理機」「コンポスト」の普及促進をはかっている、という回答であった。

また一部だが、生ごみを分別回収しメタン発酵させエネルギー回収をしているという自治体もあった。(メタン発酵後の消化液は水処理をしている)

#### A2-2 (推進体制について)

人	自治体数
1	6
2	14
3	13
4	7
5	3
6	2
7	3
8	2
21	1



・生ごみ資源化の推進体制については2、3人が一番多かった。現在、生ごみ資源化を準備している福岡県みやま市は3人体制である。

福岡県みやま市の場合、家庭の生ごみだけでなく、市内の事業系生ごみ、し尿、浄化槽汚泥も対象としている。それらをメタン発酵させ、発酵液(消化液)を液肥としてそのまま農地に還元する予定である。そのため、液肥の利用者である農業者との関係作りの準備も必要である。環境行政の範囲で終わる業務ではない。

※なお、8人、21人と答えた自治体もあった。これらは「推進体制」ではなく「生ごみ収集なども含めた実施体制」ではないかと考える。

※設問が不十分であったため、この問いには多くの電話での問い合わせがあった。「生ごみ処理機、コンポストを全市民を対象に普及させようとしている事業は、『すべての家庭を対象とした生ごみ資源化』に入るか?」という問い合わせである。

生ごみ処理機がせいぜい全世帯の1割程度にしか普及しないこと。そこでできた肥料が農地に還元されている例が少ないこと(「生ごみ乾燥機」として用いられ、乾燥後に燃やすごみに入れられるなど)から、「生ごみ処理機の普及促進事業は、本事業には含みません」と口頭で回答した。これについては、あらためて今回(2回目)のアンケートで問うこととした。

## Q3 環境省の提案する廃棄物会計基準で、廃棄物会計にとりくみましたか

(独自の計算手法はのぞきます)

a はい → 年度に取り組んだ

その結果、焼却ごみの処理単価は 円/kg

b いいえ 理由 複数選択可

c 義務ではないから

d 手間がかかるから

e 必要性を感じないから

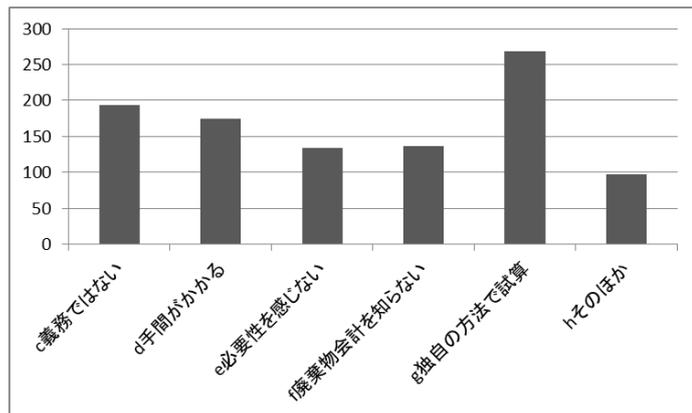
f そもそも廃棄物会計を知らないから

g 独自の方法で計算をして費用は把握しているから h そのほか(具体的に )

A-3

	自治体数	割合(%)
はい	43	5
いいえ	753	95
(計)	796	

c義務ではない	194
d手間がかかる	175
e必要性を感じない	134
f廃棄物会計を知らない	136
g独自の方法で試算	269
hそのほか	97



焼却ごみの処理単価(円/kg) ※非公開ではない自治体の数値

14	19	25	26	29	30	36	38	40	46	46	58	62	62	74	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

- ・廃棄物会計に取り組んでいる自治体は5%(43/796)であった。
- ・廃棄物会計に取り組んでいない自治体は95%であった。その理由としては、「独自の方法で試算」(34% 269/796)が一番多かった。そもそも「廃棄物会計を知らない」(17% 136/796)も多かった。

廃棄物会計による焼却ごみの処理単価の平均はおよそ 40 円/kg であった。ただし、単価(14~100/kg)には大きな幅があった。

「廃棄物会計のメリットは、ごみ処理コストを同じ土俵で比較できることにあると思われるが、現状では公開している自治体が極めて少ない。平成 24 年度に試験的に取り組んだが、比較できる自治体が本市と状況が異なるため、単純にコストを比較することに危惧を感じる。また、入力の手間も大変であるため、今後の取組みについては検討中。」(A 市)

#### ※「廃棄物会計」とは

自治体それぞれで「独自の方法で試算」している場合、外部に支払っている賃金、燃料代、修理費用などを「処理経費」としている場合が多くあります。担当する環境行政職員の賃金(退職金も含む)、焼却施設の減価償却は含まれない場合がほとんどです。

また自治体それぞれ独自の試算方法では、ほかの自治体との比較検討ができません。

「廃棄物会計」という同じ基準で計算をすることで、同じような人口規模のほかの自治体との比較が可能になり、よりよい方法の検討ができます。

ただ、現状の限られた環境行政体制では、廃棄物会計に取り組む余裕がない場合も多いと思われます。そこで、「廃棄物会計に取り組むには国の補助事業が必要か」という質問を今回(2回目)おこないます。ぜひ、ご意見をお寄せください。

---

#### Q4 事業系一般廃棄物の処理手数料(施設搬入手数料)はいくらですか

(直接搬入ごみの手数料です)

円/kg

A-4

ほぼ 10 円~20 円の間であった。平均すると 19 円/kg であったが、廃棄物会計で明らかにされた一例の 40 円/kg とはかけ離れた金額である。

---

#### Q5 処理手数料(施設搬入手数料)の金額の根拠を教えてください

a 実際の実原価を計算して

- b 周辺自治体の価格との横並び
- c 根拠不明
- d 地元事業者の要望
- e そのほか（具体的に書いてください）

A-5

a実際の原価を計算して	270
b周辺自治体の価格との横並び	249
c根拠不明	147
d地元事業者の要望	7
eそのほか	190

・処理手数料を決める根拠として「実際の原価を計算して」が一番多かったが、廃棄物会計に取り組んでいない自治体が「実際の原価」を把握できるのか、疑問に思えた。「根拠不明」ゆえに「周辺自治体の価格との横並び」で価格が設定されている、と考えられる。

Q6 処理手数料（施設搬入手数料）についてうかがいます。例えば、kg あたり 30 円程度に値上げした自治体では、事業系のごみの受け入れが減り、民間処理業者による資源循環に回っていることが報告されています。

あなたの自治体で処理手数料（施設搬入手数料）をいくりにすれば、事業系一般廃棄物は、焼却炉への持ち込みがなくなると思われますか？

以下から 5 円単位で選択して、○で囲んでください。以下は、kg あたりの手数料です。

10 円以下、15 円、20 円、25 円、30 円、35 円、40 円、45 円、50 円以上

A-6

・事業系一般廃棄物が焼却炉への持ち込みがなくなると思う金額は 50 円以上が 256 自治体（53% 256/480）と最も多かった。

30 円以上は総計で 89% (426/480 109+15+43+3+256=426) であった。

「値上げしても、持ち込みはなくなる」とのコメントもあった。

ただ、値上げをすれば持ち込みは減る。

10円以下	9
15円	11
20円	23
25円	11
30円	109
35円	15
40円	43
45円	3
50円以上	256

### ※武蔵野市「自治体の手数料値上げで生ごみ資源化、民間のリサイクル事業を育成」

「食品リサイクル法の施行状況 平成25年3月28日 農林水産省」では、「自治体の搬入手数料 平均13.1円/kg」。民間事業者が生ごみを堆肥化コスト18円/kg、メタン化コスト25円/kgとなっている。

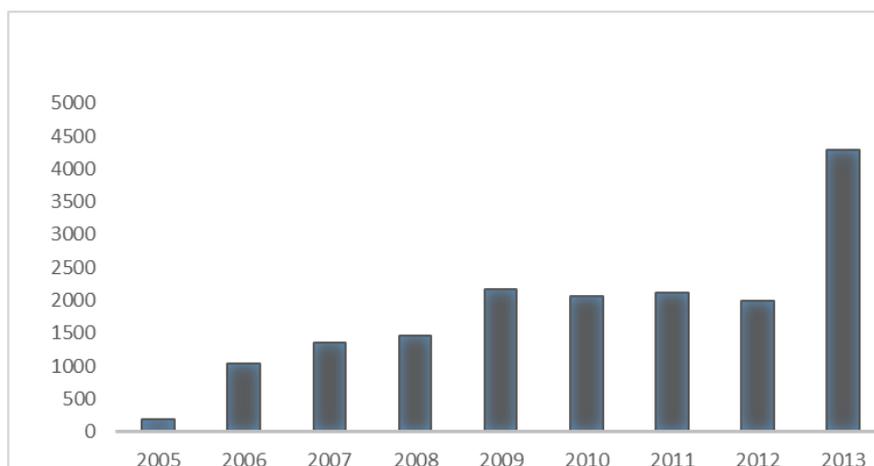
武蔵野市では2006年度より食品関連多量排出事業者を対象に生ごみ資源化を指導してきた。2013年度には処理手数料を20円/kgから40円/kgに引き上げた結果、事業系生ごみの資源化量は大きく増加した。

廃棄物会計に基づいた適切な値上げによって、自治体の処理コスト削減だけでなく、民間のリサイクル事業者の育成につながっている。

#### 参考

山谷修作「事業系ごみ対策で大きな成果を上げた武蔵野市」 月刊廃棄物 2015.01 24-28

武蔵野市の事業系生ごみの資源化量



Q7 あなたの自治体で処理手数料（施設搬入手数料）を30円程度にしていない理由を教えてください

- a すでに30円程度にしている
- b 値上げについて検討されたことはない
- c 検討したが、議会などから反対された 理由
- d そのほかの理由で値上げできていない 理由

A-7

	自治体数	割合(%)
aすでに30円	47	7
b値上げの検討がない	300	45
c検討したが反対	12	2
dそのほか	305	46

・「値上げについて検討されたことがない」が45%(300/664)であった。

またもっとも多かった「そのほか」(46% 305/664)では、「一部事務組合で決めているため(個々の自治体の判断では値上げできない)」という回答が多かった。

## 「アンケート結果に関する考察」

### ○現場での問題意識から

福岡県大木町の生ごみ・し尿の循環利用では、ごみが半減して処理コストが減る、地元雇用が増える、農業振興につながるなど多くのメリットが明らかになった。

そこでA市でも生ごみ資源化の計画策定を試みたが、途中で、生ごみ分別・資源化せずに焼却する計画に変更した。最大の理由は、市長が生ごみ循環のための推進体制(人員の配置)を否定したからである。

プラスチックや雑紙の循環利用とちがって、生ごみの循環利用では農業や地域との関係も構築しなければならない。循環事業は多くのメリットもあるが、導入時には新規事業として業務も多い。にもかかわらず、議会・首長は「市民が分別さえすれば即、循環」という安易さで「生ごみの循環利用」をとらえているようだ。

一方で、処理を担ってきた環境行政も「循環事業の推進体制の必要性」や「処理コスト」とは向き合ってこなかったように思う。

こうした現場でのやりとりが今回のアンケートにつながった。

## ○アンケート結果について

### ・推進体制の欠如

「生ごみ・し尿の循環事業」は既存の「処理事業」とは異なる。それゆえ、循環事業には新たな推進体制が必要である。

大木町のように循環事業による様々なメリット（コスト削減・ごみ減量・農業振興など）を享受するには、初期投資が必要である。初期投資とは具体的には専門の部署「資源循環推進室」（仮称）、人員の配置3～4名、計画策定の予算である。

循環事業は環境のみならず農業にも関わるため、環境行政内におくよりも、室として独自性を持たせた方が、循環のまちづくりへの柔軟な対応が可能になると考える。

### ・コスト意識の欠如

廃棄物会計に取り組んでいる自治体はわずか5%であった。コスト意識に欠けるせいか、事業系一般廃棄物の引き取り価格は10～20円/kgであった。

事業者のなかには「資源循環に取り組みたい」と考えるところも多い。しかし、現状では、民間による生ごみの資源循環は25円/kgのコストがかかる。

事業者の立場では、25円だして循環するよりも10～20円で行政に焼却処分してもらった方が安くつくので、循環よりも焼却を選択している。

つまり、多くの自治体は、税金をつかって、事業者の循環を妨げ焼却に誘導しているということになる。

「ごみ減量・生ごみ資源化の最大の敵は、自治体の環境行政部門である」と言われたとき、どのように反論するのであろうか。

武蔵野市のように

- 1 廃棄物会計に取り組み、処理コストを明らかにする
- 2 明らかになったコストを前提に、搬入手数を値上げする

これで、民間のリサイクル事業者が、生ごみの資源化に取り組み、事業系ごみの大幅な減量が進む。という展開が望ましいと考える。

・一部事務組合について

今回のアンケートで想定していなかったのが、一部事務組合の取り扱いである。「そのほか」を選択した多くの自治体からは「一部事務組合がデータを持っているので、市としてはわからない」「一部事務組合にお願いしているので、わからない」という記入が多かった。

それでは、市町から委託を受けて専門的に業務をおこなっている一部事務組合が、廃棄物会計やごみ減量、資源循環に積極的に取り組み、市町をリードしているのか、というところでもなさそうである。これについては、2回目のアンケートで明らかにしたい。

## 第4章の資料

本章では、食品リサイクルの登録再生事業者 178 社を対象とした廃棄物処理料に関するアンケートをおこなった。その後、回答いただいた事業者にはその報告を送付した。

以下に、登録再生事業者に送付したアンケート調査票と添付資料、集計後に送付した報告内容を紹介する。

2019年 3月 10日

登録再生利用事業者 企業各位

大阪産業大学

花嶋 温子

### アンケートのお願い

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

このたび、食品リサイクルの普及を目的に、アンケートを実施することになりました。

自治体が設定する安価な処理手数料について、登録再生利用事業者のみなさまのご意見をまとめて発表することで、手数料の見直しにつなげたいと考えています。

つきましては、ご多忙中恐れ入りますが、ご意見をお聞かせください。

なお、アンケートの回答は統計的に処理され、特定の企業が識別できる情報として、公表されることはありません。

アンケート結果は、論文などとして公開する予定です。また、アンケートにご協力いただいた事業者さまには、5月中旬に簡単にまとめた報告書を送付させていただきます。

ご協力よろしくお願ひ申し上げます。

敬具

本調査は、大阪産業大学、長崎大学、環境自治体会議環境政策研究所、循環のまちづくり研究所の共同によるものです。

ご質問などございましたら、下記までご連絡ください。

**アンケート返送 締め切り 3月29日金曜**

送付先：FAX ■■■■-■■■■-■■■■■

お問い合わせ先

大阪産業大学 デザイン工学部 環境理工学科 花嶋温子

〒574-8530 大阪府大東市中垣内3丁目1-1



アンケート用紙（ご記入の上、FAX で返送お願いします）

Q1 会社名

ご回答者名

※会社名、ご回答者名は外部にはだしません。

Q2 御社が引き受けている（もっとも引き受け量が多い）食品廃棄物排出事業者が所在する自治体の事業系一般廃棄物の処理手数料(以下、手数料)はいくらですか

( ) 円/kg

Q3 Q2 でお答えいただいた手数料で、御社において事業系生ごみの資源化事業は経済的に成立しますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q4 自治体の手数料が実際の費用(例えば 40 円/kg)に値上げされれば、手数料以下の費用(例えば 30 円/kg)で事業系生ごみを引き受けてリサイクルすることを検討しますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q5 30 円/kg で事業系生ごみを引き受けた場合、もっと多くの人を雇いますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q6 自治体からの処理委託費が 30 円/kg であれば、(一定水準以上に分別された) 家庭の生ごみも引き受けますか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q7 自治体は廃棄物会計に取り組んで処理費用の原価を明確にしてほしいですか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q8 自治体は廃棄物会計で明らかになった処理費用にもとづいた手数料を設定してほしいですか

①はい、②いいえ、③そのほか(具体的に)

Q9 そのほか自治体への要望、手数料、本アンケートへの要望・質問などありましたら、自由に記入してください

ありがとうございました

### <添付資料>

本アンケートの背景について書いています。

#### 事業系一般廃棄物の処理手数料について

##### ・廃棄物会計のとりくみ

一般廃棄物会計基準(以下、廃棄物会計)は、自治体ごとの廃棄物処理コストを知り、より効率的な処理方法を検討するツールとして環境省がすすめている手法である。

前川ら(2017)が2014年に全国の自治体を対象におこなったアンケート結果(回答自治体数796)では、廃棄物会計に取り組んでいた自治体は43(5%)であった。

廃棄物会計に取り組まない理由としては(複数回答可)「義務ではない」194(24%)、「手間がかかる」175(22%)であり、「そもそも廃棄物会計を知らない」136(17%)もあった。

(表1)

表1 廃棄物会計に取り組まない理由

廃棄物会計に取り組まない理由	自治体数
義務ではないから	194
手間がかかるから	175
必要性を感じないから	134
そもそも廃棄物会計を知らない	136
独自の方法で計算している	269
そのほか	97

参照：前川ら(2017)

##### ・処理手数料の根拠

前川ら(2017)はこのアンケート結果を踏まえて、「処理手数料(施設搬入手数料)の金額の根拠を教えてください」という質問(回答自治体数883 複数回答可)では、表2の結果となった。

表2 処理手数料の根拠

処理手数料の金額の根拠	自治体数
実際原価を計算して	270
周辺自治体との価格の横並び	249
根拠不明	147
地元事業者の要望	7
その他	190

参照：前川ら（2017）

処理手数料の根拠として「実際原価を計算して」270(37%)が一番多かった。そこで、「実際原価」と回答した複数の自治体担当者に尋ねたところ、「焼却施設の建設費」の減価償却費用および環境行政職員の人件費を処理原価に入れて計算した自治体はなかった。毎年の環境行政の予算として計上される焼却施設の運営費だけが「実際原価」とされていた。

「根拠不明」147(20%)も多かった。それゆえか「周辺自治体の価格との横並び」249(34%)で処理手数料が設定されている、と考えられる。

#### ・武蔵野市の取り組み

武蔵野市は、2009年から事業系生ごみの資源化に取り組んできた。廃棄物会計に取り組み、実際の処理費用40円/kgを明らかにした。これに基づき2013年から処理手数料を20円/kgから40円/kgへ値上げした。

結果、生ごみの資源化をおこなっている民間事業者の処理手数料が武蔵野市の処理手数料よりも安価になり、事業系生ごみは市の焼却施設ではなく、民間の資源化施設に向かい、資源化量は前年と比べて2倍以上(1989tから4291t)になった(山谷2015)(図1)。

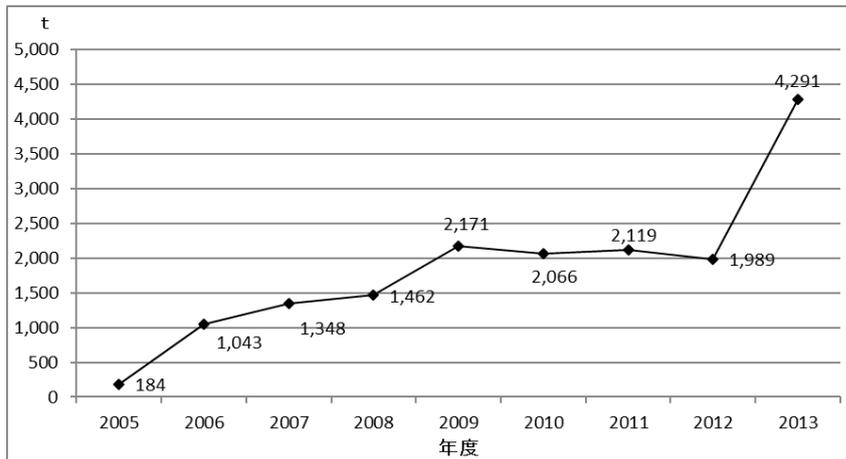


図1 武蔵野市における事業系生ごみの資源化量の推移

参考：山谷（2016）

#### ・処理手数料値上げの経済効果

武蔵野市では処理手数料の値上げによって事業系ごみは 2632 t 減少し、生ごみ資源化量は 2302 t 増加した。減少したごみのほとんどが生ごみである。

手数料値上げによって、2013 年度に市が負担していた事業系ごみ 6862t への税支出分  $6862t \times (4-2)$  万円 = 1 億 3 千万円の負担はゼロになった。税支出 1 億 3 千万円の削減効果である。

なお、焼却施設・最終処分場などの固定費用の割合が大きいため、削減効果とした 1 億 3 千万円は便宜上の数字でしかない。ごみ量の減少が直接、処理費用の削減につながるわけではないが、将来の施設規模縮小、処理費用削減につながる。

民間リサイクル事業者による処理手数料を 30 円/kg (3 万円/t) とすると、新たに 2632t  $\times$  3 万円 = 7896 万円分のリサイクル事業が生みだされたことになる。

武蔵野市は処理手数料の値上げだけで、税の支出なしに、これらの経済効果を作り出した。

#### ・潜在的な食品リサイクル市場

家庭系の生ごみ 1072 万 t のうち再生利用されているのはわずか 67 万 t である。残りの 1000 万 t が焼却・埋立て処理されている。

焼却処理されている一般家庭の生ごみ 1000 万 t を民間のリサイクル事業者が 30 円/kg で資源化すれば 3000 億円の食品リサイクル市場がうまれる。事業系生ごみとあわせると、およそ

4000億円の食品リサイクル市場となる。

こうした巨大な食品リサイクル市場が、廃棄物会計をもとにした適切な処理手数料の設定によって顕在化する。同時に、自治体の処理費用の削減、ごみ減量も実現する。

・まとめ

95%の自治体の環境行政は廃棄物会計に取り組んでいない。そのため、正確なごみ処理コストを認識していない。にもかかわらず、近隣自治体にあわせて事業系ごみの処理手数料を実際の処理コストよりも安く設定している。

その結果、本来であれば自治体が誘導してリサイクルに向かわせるべき事業系ごみを、むしろ自治体が焼却処理に誘導している。同時に、より安く処理できる民間のリサイクル事業者の仕事を奪っているという民業圧迫の事実が明らかになった。

参考文献

前川忠久・中村修

一般廃棄物会計に関する全国アンケートおよびその課題に関する研究  
都市清掃 338号(平成29年09月号) pp.87-91 2017

山谷修

ごみゼロへの挑戦 ゼロウェイスト最前線, 2016, 丸善

2020年 1月 6日

登録再生利用事業者 企業各位

大阪産業大学

花嶋 温子

### アンケートのお礼

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

食品リサイクルの普及を目的にアンケートをお願いしましたが、多くの事業者の方々にご協力いただき、ありがとうございました。

アンケート結果はすぐにまとめて報告させていただく予定でしたが、遅くなってしまいました。申し訳ありません。

アンケート結果は、都市清掃に「事業系一般廃棄物の処理手数料に関する研究」(353号 令和2年1月号)として掲載されることになりました。(掲載報告は同封しております。)

みなさまの地道な活動が反映されたのか、廃棄物会計の見直し作業などもすすんでいるようです。今後、焼却施設を建設する際には、廃棄物会計への取り組みが義務化されるなどの動きもあるようです。

これからも食品リサイクル事業が普及、拡大できるよう研究を重ねていく所存です。

アンケートのご協力ありがとうございました。

敬具

お問い合わせ先

大阪産業大学 デザイン工学部 環境理工学科 花嶋温子

〒574-8530 大阪府大東市中垣内3丁目1-1

<質問票>

資料(第4章)

Q1 所属・回答者名、

Q2 御社が引き受けている(もっとも引き受け量が多い)食品廃棄物排出事業者が所在する自治体の事業系一般廃棄物の処理手数料(以下、手数料)はいくらですか

( ) 円/kg

Q3 Q2 でお答えいただいた手数料で、御社において事業系生ごみの資源化事業は経済的に成立しますか

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q4 自治体の手数料が実際の費用(例えば 40 円/kg)に値上げされれば、手数料以下の費用(例えば 30 円/kg)で事業系生ごみを引き受けてリサイクルすることを検討しますか

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q5 30 円/kg で事業系生ごみを引き受けた場合、もっと多くの人を雇いますか

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q6 自治体の委託で 30 円/kg であれば、(一定水準以上に分別された)家庭の生ごみも引き受けますか

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q7 自治体は廃棄物会計に取り組んで処理費用の原価を明確にしてほしい

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q8 自治体は廃棄物会計で明らかになった処理費用にもとづいた手数料を設定してほしい

はい、いいえ、そのほか(具体的に)

Q9 そのほか自治体への要望、手数料、本アンケートへの要望・質問などありましたら、自由に記入してください

## 謝 辞

本研究は、長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科において著者がおこなってきた研究成果をまとめたものである。長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科博士後期課程に入学して以来、前長崎大学准教授で一般社団法人環境のまちづくり研究所代表理事 中村修先生には多大なご指導、ご鞭撻を承りました。ここに心より深く感謝いたします。研究にあたって、長崎大学旧中村研究室の学生には多くの議論、調査への協力を頂き深く感謝いたします。また、大阪産業大学デザイン工学部環境理工学科准教授 花嶋温子先生、NPO法人環境自治体会議環境政策研究所 小澤はる奈氏、株式会社地域計画建築研究所 渡邊美穂氏にはご指導、ご協力頂いたことを深く感謝いたします。アンケート調査・ヒアリング調査において、たくさん自治体職員の方々にご協力を頂きました。本当にありがとうございます。

そして、本論文の遂行にあたり長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科教授 高尾雄二先生には親切で丁寧なご指導を頂きました。ここに深く感謝いたします。長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科教授 保坂稔先生、准教授 深見聡先生には本論文に対し適切なご指摘を賜りましたことを深く感謝いたします。

最後に、これまで何不自由なく勉学にいそませてくれた家族に深く感謝します。