

(69) 生ごみの分別排出における 住民負担の経済的評価 ～三重県伊勢市におけるケーススタディ～

小野寺 秀明^{1*}・李 玉友^{1,2}・原田 秀樹¹

¹東北大学大学院工学研究科土木工学専攻（〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-06）

²東北大学大学院環境科学研究科環境科学専攻（〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-06）

* E-mail: onodera@ep11.civil.tohoku.ac.jp

循環型社会の形成の必要性は広く認識されているものの、家庭から排出される廃棄物については実効的な規制がほとんど行われていない。特に生ごみの回収後の有効活用については、排出時における住民の分別の負担に対する懸念等から、ほとんど検討がなされず、必ずしも工学的・経済的に合理的な処理が行われているとは言えない状況にある。そこで、本稿では、より合理的な廃棄物処理方式の検討に資する目的で、排出時の住民の分別作業に着目した2つのアンケート調査により、住民の協力意向を調査するとともに、その金銭的な価値の算出を試みた。その結果、仮想評価法に準じた手法により住民負担の金銭換算が可能であること、そして、今回の調査地域の住民は分別を負担には感じていないということが示された。

Key Words: recycling-oriented society, waste management, household organic garbage, contingent valuation method

1. はじめに

「循環型社会」とは、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念である。平成12年に制定された「循環型社会形成推進基本法」（以下、「循環基本法」という。）では、まず製品等が廃棄物等となることを抑制し、次に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、最後にどうしても利用することができないものは適正に処分することが確保されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」と定義されている。

循環型社会の構築の必要性については論をまたないところであり、法制度の充実や民意の高まりもあって、事業者が関与する循環資源（廃棄物のうち有用なもの）については再生利用率が57%に達するなど一定の成果が上がってきているが、家庭から排出されるものについては実効的な規制もなく、再生利用率は20.5%¹⁾と、対策が遅れている部分であると言える。その中でも特に生ごみについては、発生抑制のための取組として自治体における処理手数料の有料化が進んでいる²⁾が、多数の場所から

少量ずつ排出され、組成も複雑であることから、有効利用率は6%程度にとどまり³⁾、多くは単純に焼却されている状況にある¹⁾。

一方で、循環基本法に基づいて平成20年に改訂された循環型社会形成推進基本計画においては、地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環のエリアを広域化させていくといった考え方に基づく「地域循環圏の構築」という概念が提示された。その中で、特に生ごみに関しては、我が国が目指す循環型社会のイメージとして、

① 市街地と耕地が共存している地域では、いわゆる地産地消や肥飼料化された生ごみの活用など、地域内での食と農の連携により、スーパーマーケットやレストランなどの事業者と農業者とが一体となって地域循環圏の形成が進む（第4節）。

② 特に一般廃棄物については、生ごみのメタン化と廃棄物発電の組合せによる高効率なエネルギー回収システムが普及する（第6節）。

と記述され、環境省等において検討が開始されたところである⁴⁾。

しかし、生ごみの有効活用においては、その排出源で

ある住民の積極的な関与が必要とされるが、前述のように、生ごみの排出に関して住民に対する具体的な義務規定はない。法的な枠組みとしては、循環基本法や廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）において、国民の責務規定として、一般論としての廃棄物等の発生抑制と国や地方公共団体が実施する施策への協力等が、また、食品循環資源の有効利用に関する法律（食品リサイクル法）において、やや具体的に、食品の購入又は調理の方法の改善により食品廃棄物等の発生の抑制に努めるとともに、食品循環資源の再生利用により得られた製品の利用により食品循環資源の再生利用を促進するよう努めなければならない、と定められている程度である。いずれも、法律の制定当時、他法令における国民に対する義務規定等との整合性を総合的に判断した結果であると推測されるが、法令において具体的な義務規定が置かれていないことも、これまでに取組が進んでいない大きな要因であると考えられる。

一方で、住民に対し、排出者としての一般的な責務以上の負担を課した際に、住民の負担が具体的にどれだけのものになるのか、についての検討等もこれまでになされていない。例えば、楠部ら⁹⁾、二渡ら⁹⁾、田畑ら⁷⁾により、生ごみ処理の実態調査やあるべき姿の検討等が、費用対効果の観点も含めて行われてきたところではあるが、いずれの検討等においても、住民の負担に関しては定量的な議論がなされていない。また、神崎ら⁸⁾は、容器包装廃棄物の分別収集に関して、住民が負担可能な分別収集経費の額を算定しているが、これも、直接的、あるいは税などとしての間接的な金銭での支払いに着目したものであり、住民の手間や労力に着目したものではない。

このような問題認識のもと、本稿では、三重県伊勢市においてモデル地域を設定し、住民の協力を得て5週間の生ごみの分別回収実験を行った上で、2度にわたりアンケート調査を実施し、分別排出に対する住民の協力意向調査を行うとともに、住民の労力としての負担の試算のための手法についても検討を行った。

2. モデル地域における現状の整理と分別回収の実施による協力度の分析

(1) 伊勢市の概要と既往の研究の整理

三重県伊勢市は、三重県中部に位置する人口約13.5万人・約5万世帯を擁する地方都市であり、ごみの問題に関してはとも意識が高く、最近では全国に広がったレジ袋削減・有料化の取組を、全国に先駆けて平成19年9月に市内の主要スーパー全店で実施した地域でもある⁹⁾。この、レジ袋の有料化に代表されるごみ減量化の取組と

ともに、伊勢市では、平成19年度に伊勢市地域新エネルギービジョンを策定し、平成20年には新エネルギー（バイオマス）に関する詳細調査を実施している¹⁰⁾。さらに、これらを受ける形で、平成22年には、伊勢市ごみ処理基本計画¹¹⁾を策定している。これらによると、家庭から排出される可燃ごみのうち、生ごみは湿重量ベースで約45%を占めることが分かっている。

一方、伊勢市以外の地域でも、家庭から排出されるごみの総量と、それに占める生ごみ成分の割合を分析した既往の調査・研究はいくつかある。例えば田畑ら⁷⁾の研究では岩手県中央地域8市町の平成17年における家庭ごみ排出原単位は525g/人・日であること、また、千葉市¹²⁾によれば、千葉市の平成16年における排出原単位は703g/人・日であることが報告されている。調査の手法や分類の項目が完全には一致しないために厳密な値としての比較はできないものの、伊勢市における排出原単位を伊勢市ごみ処理基本計画から試算すると、平成19年・20年において791g/人・日と試算される。

いずれの調査・研究^{7),12)}においても、生ごみの家庭ごみ（ここでは、一般に「燃えるごみ」と「資源ごみ」に区分されるものの合計。）に占める割合を算出しており、岩手県中央地域では37%、千葉市では22%、伊勢市では32%となっている。同時に、伊勢市の調査においては、手つかずの食品が生ごみ中にどれくらいの割合を占めるかについても調査を行っているが、その結果は、約13%であった¹¹⁾。

伊勢市においては、これらの数値の高さから、家庭から排出される生ごみの有効利用が急務であると、同計画の中で言及している。

なお、伊勢市が平成19年度、20年度に実施した燃えるごみ（家庭系）の組成調査結果によると、燃えるごみの中には約14%の紙類（資源物）が含まれ、必ずしも分別が徹底されているとは言えない状況であることが分かっている¹⁰⁾（注：この調査では、燃えるごみを、生ごみ・紙類（資源物）・紙類（ごみ）・その他の4区分に振り分けており、それぞれ44.8%（再掲）、14.4%、11.9%、28.9%であった。従って、「その他」の区分にも、分別すべき資源物等が混入していたと考えられ、分別への協力度はさらに低いものと考えられる。）、また、平成17年に三重県が合併前の旧伊勢市地域において実施した燃えるごみ（家庭系）の組成調査結果からは、伊勢市における可燃ごみの中に約28%の資源物が含まれていたと試算することができる¹³⁾。これらのことから、住民の分別への協力度合いはさらに向上の余地があるとして、さらなる取組が必要であると、ごみ処理基本計画では結論付けている。

(2) 分別回収の実施などによる協力度の分析

生ごみの有効利用として、肥飼料化やエネルギー化を効率よく実施するためには、生ごみの排出者である住民の分別排出が欠かせない。排出者たる住民が、行政が定めたとおりに分別して排出することは、前述したように国民の責務とされているが、一方で、細かな分別区分を厳密に遵守することを過度に要求すると、住民に混乱を与え、所期の目的を達せられなくなる危険性も内包している。そこで、生ごみの分別排出を行ったことのない住民から実際にどの程度の協力が得られるのかを知る目的で、伊勢市北西部の小俣地区において、平成22年1月中旬から2月中旬までの5週間にわたり、約700世帯の協力を得て、生ごみの分別回収を試行的に実施した。図-1に分別回収実験における分別区分を示す。

期間中、生ごみの回収は10回行われたが、そのうち5回につき、生ごみの組成分析を実施した。5回の平均値を、図-2に示した。分別排出された生ごみ中、厨芥類の割合は流出水分も含めると約92%であり、例外的に混入を認めた水切り用の新聞紙などの紙類が7.9%でこれに続き、その他の異物はごく低い割合で混入していた。異物混入率は、いずれの回でも1%を下回るという結果であった。何をもって「分別協力度」とするかについては明確な定義はないが、ごみの組成調査による異物混入率も、分別協力度を推定する一つの指標であると考えられることから、この分別回収実験においては、極めて高い協力度が得られたと判断できるであろう。

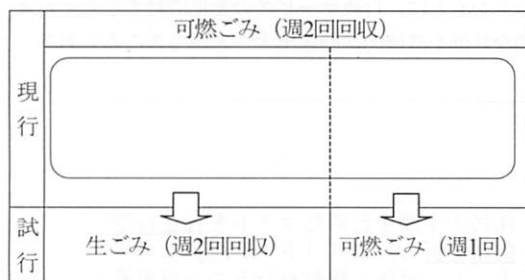


図-1 分別回収実験における分別区分

- このように高い協力度が得られた背景には、
- ・分別の意義、目的の周知徹底が図られたこと。
 - ・地域のまとまりが強く、一部の集積所では地域住民による分別状況のチェック、指導等も行われたこと。
 - ・期間が短く、かつ限定されていたこと。
 - ・分別のルールが複雑でなく、明瞭に示されたこと。
- などが挙げられよう。

(3) アンケートの実施による協力度の分析

生ごみの分別回収実験と併せて、分別回収の対象となった世帯にアンケート用紙を配布し、分別排出への協力意向調査も行った。アンケートの回答数は207通で、回答率は約30%であった。

今後もこのような分別に協力できるかどうかを尋ねた問では、協力できるとした世帯は48.3%（「簡単であり、続けられる」10.6%と「面倒だが続けられる」37.7%の合計）であり、継続は無理だと思った21.3%を大きく上回った。しかし、より細かな区分での生ごみの分別排出が求められた場合でも協力できるかどうかを尋ねたところ、分別条件により協力すると答える割合に差が生じた（表-1）。求められる分別条件によって、協力度が変化することが裏付けられた結果となった。

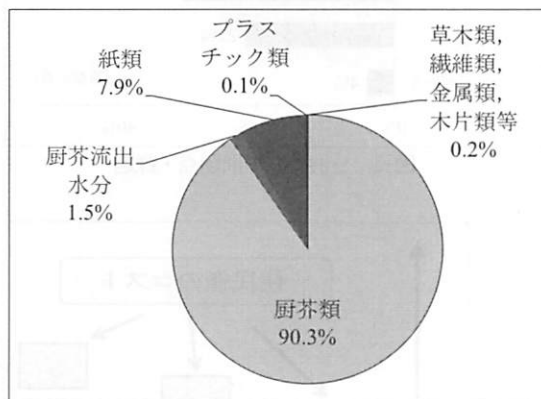


図-2 分別された生ごみの組成分析の結果

表-1 分別条件ごとの協力意向

(N=207)

分別条件	協力する	協力するができない場合も考えられる	協力は難しい、したくない
賞味期限・消費期限切れの生ごみを未開封であっても容器包装と分別する	32%	49%	17%
動物の肉類や骨類を生ごみ以外の可燃ごみに分別する	29%	49%	17%
腐ったものを生ごみ以外の可燃ごみに分別する	36%	39%	22%

加えて、分別回収に協力する上で困ったことや問題点を、複数回答で尋ねた結果を図-3 に示した。その結果、「生ごみの保管場所」と回答した人の割合が45.9%と高く、次いで「分別に手間がかかる」「生ごみの保管に伴う悪臭」を挙げた人が38.6%と、分別に関する様々な制約や手間を負担であると感じる住民の割合が高いことが浮き彫りとなり、このような住民の負担を定量的に把握する必要性が、改めて示された格好となった。

そこで、住民側のこれらの様々な負担についても、ごみ処理事業におけるコストとして評価することが必要であると考え（図-4 参照）、これまでの伊勢市における分別排出実験等の結果も踏まえ、住民のごみ処理に対する意識調査を改めて実施することとした。調査は、ごみの分別排出時点における住民の負担を金銭的に試算することを目的とし、仮想評価法の手法を参考として用いたアンケート調査とした。

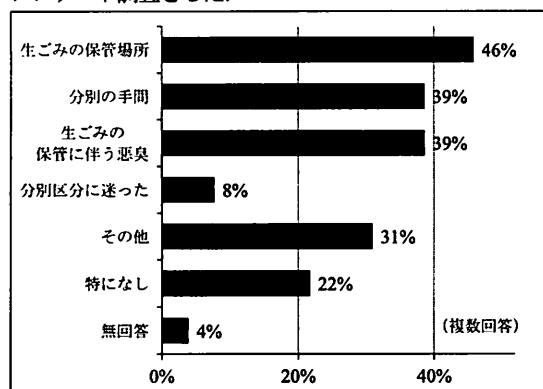


図-3 分別の際の問題点・課題

3. 仮想評価法¹⁹⁾を用いた住民負担の試算

近年の、国民の税に対する意識の高まりを反映して、公共事業のみならず政策経費についても、「費用対効果」を分析しそれを合理的に説明することが求められるようになってきた。しかし、公共事業のように効果を金銭で推計することが可能ではないその他の一般的な行政の政策については、この費用対効果を算出するのが容易ではない。そこで、政策効果を金額に換算し政策の実施に必要な経費と比較するための手段として用いられるようになったのが、仮想評価法である。

仮想評価法(Contingent Valuation Method, CVM)とは、もともと市場がないものに対して、仮想的に市場を作って考えようとするもので、消費者が市場に行って商品を買うという状況になるべく近い状態を作り出し、あたかも消費者が本当にその商品を買うかどうかを考え決断するプロセスを再現することを目指して開発されたものである。すなわち、行政サービスの内容を回答者に説明した上で、その水準を向上させるのに対して支払っても良いと考える金額＝支払い意思額(WTP: Willingness to Pay)を質問する方法である。この問いに対して示された金額をもとに、サービスの受益者の数を乗じることにより、行政サービスの価値を総額として推計するものである。

CVMの最大の特徴は実在する行政サービスばかりでなく、仮想的な行政サービスに関しても経済的評価が可能なことである。つまり、仮想的な状況を想定したアンケートをもとに、行政サービスの変化に対する人々の金銭的な評価を直接的に聞き出すことができるのである。

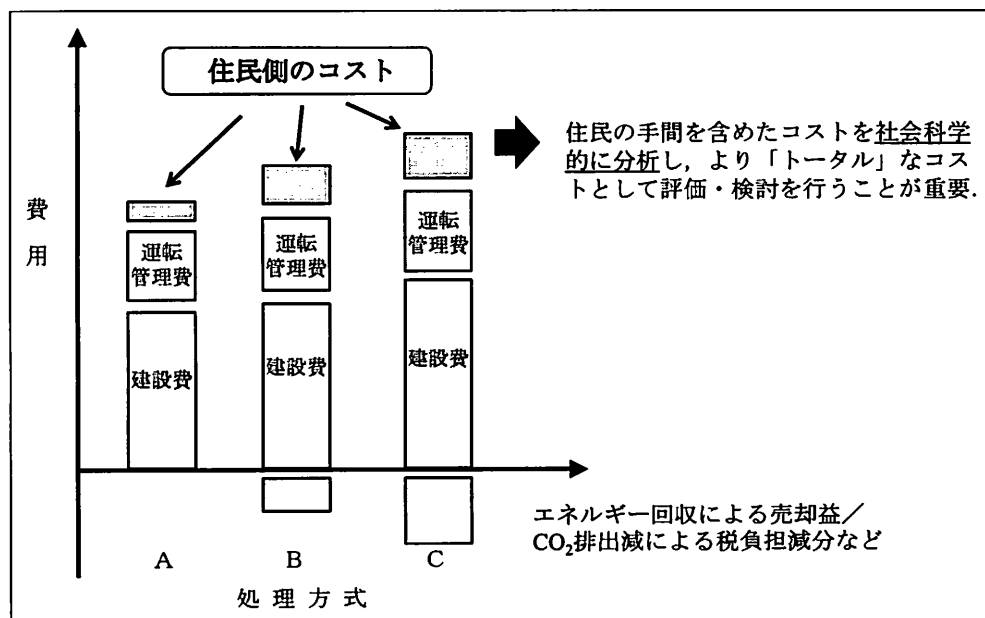


図-4 廃棄物処理事業におけるコストのイメージ

本稿では、「生ごみの分別排出における住民の負担」を考えるに当たり、現在の生ごみの処理に対する住民の評価（≒住民がごみ処理に対して持つ経済価値）と、分別排出を義務付けられた場合の生ごみの処理に対する住民の評価から、生ごみを分別排出する際の住民側の負担の金銭的価値を推計することを目的に、CVMの手法を参考としてアンケート調査を実施した。

(1) アンケートの項目と考え方

アンケートでは、まず、住民が現在の家庭ごみの処理（可燃ごみの収集は週に2回、基本的にステーション回収方式で収集）に対してどの程度の経済価値を見出しているのか、そして、生ごみを分別して排出しなければならないようになった際に、自らの分別排出の手間に対して、どの程度の経済的価値（損失）があると考えているのかを調査することとし、項目を設定した。なお、ごみ処理事業に関して仮想評価法を適用した事例に神崎ら⁸⁾の研究があり、廃棄物処理事業に対する評価額が算定されているが、本稿においては、現状と、分別が求められたと仮定した場合の双方について仮想評価法を適用することにより、それぞれの評価額を算定し、その差をもって、住民の労力としての負担を金銭的に評価するという点に特色がある。

調査票の内容は、以下のとおりである。

説明1；現在、伊勢市では、市の事業の一環として、家庭から出るごみの処理を行っています。家庭から出された可燃ごみは市のごみ収集車が収集し、市北部の西豊浜町にあるごみ焼却施設に運搬し焼却処分しています。

この焼却施設の維持管理には多額の費用がかかるため、現在、伊勢市では、今後のごみ収集体制や処理の方法について、検討を実施しています。例えば、ごみを単に燃やすのではなく、より環境にやさしいと言われる、メタンガスを発生・回収する装置を導入できないか、また、生ごみから堆肥を作って農地に還元することができないか、などについて、検討を行っています。

問1；これから質問する内容はあくまでも仮定です。

伊勢市が現在、市の事業の一環として実施している廃棄物の収集及び処理を取りやめ、その結果、市民はそれぞれが排出する可燃ごみについて、自ら直接に廃棄物処理業者と契約をして処理してもらわなければならないとします。これにより、ごみを出す量・回数・排出場所は現在と変わらず、市の指定袋購入の負担はなく

なるという前提でお答えください。

あなたの世帯では、毎回、いくら負担するのが適当だと考えますか？

（説明2、問2；地球温暖化対策に関する意識調査）

説明3；焼却処分するごみの量を減らし、地球温暖化対策にも貢献すると考えられている、生ごみからメタンガスを発生させ回収する施設を安定的にかつ安価に運転し、メタンガスの発生・回収の効率を上げるためには、各家庭において、生ごみを、他の可燃ごみやその他のごみと分別して排出していただく必要があります。例えば、家庭のキッチンにいわゆる「三角コーナー」を置き、調理くずや食べ残しのみを分別し、さらに写真左のような容器に3日分程度溜めておいて、写真右のような集積所の容器に移し替えるという作業が必要になります。



問3；これから質問する内容はあくまでも仮定です。

伊勢市が現在、市の事業の一環として実施している廃棄物の収集及び処理を取りやめ、その結果、市民はそれぞれが排出する可燃ごみを生ごみとその他のごみに分別し、自ら直接廃棄物処理業者と契約をして処理してもらわなければならないとします。これにより、ごみを出す量・回数・排出場所は現在と変わらず、市の指定袋購入の負担はなくなるという前提でお答えください。

あなたの世帯では、毎回、いくら負担するのが適当だと考えますか？ただし、分別の分だけ、家庭における手間が増えるということを忘れずに、お答えください。

理論的には、問1で示された価格と問3で示された価格の差が、住民が自らの分別の手間に対して感じている「経済的価値」ということになる。

アンケート調査は、平成22年10月に、伊勢市内で行われたイベントの会場において、来場者を対象に実施した。アンケートは、面接調査方式に準じて、アンケート回答用のコーナーを会場に設け、回答者が疑問を持った場合に、調査者が個別に説明を行うという形式で行った。そ

の結果、合計206通の回答が寄せられた。なお、調査票の回答形式は、金額を回答者に任意に記入してもらう自由回答式よりも回答しやすいと考えられる選択回答式とし、提示できる金額範囲も広い支払カード式を採用した。なお、調査票の末尾には、回答者個人に関する属性を記入する「フェイスシート」を添付した。アンケートの概要を表-2に示す。

(2) 結果の分析

表-2に示すように、提示する10段階の金額が異なる3種類の調査票を用いて調査を行った。支払カード式調査においては、提示する金額の初期値や間隔に依存したバイアスが存在し、また、選択肢の中でも中間に近い金額が選択されることも多いと言われている¹³⁾が、図-5に示した通り、提示金額が異なるいずれの調査票においても、20円から300円までの範囲で同様の傾向が示されており、一般に指摘されているようなバイアスは少なかったのではないかと考えられる。一方で、調査票①においては、契約金額を10円とする回答が突出して多いという結果になっているが、家庭ごみの排出1回につき10円という契約金額は全く現実的ではなく、このような形態での負担に反対する者や政策に反対する者の、いわゆる「抵抗回答」¹⁴⁾であると判断し、10円以下の回答については分析の対象から外すべきであると判断した。

表-3は、この抵抗回答を除外した上で、現在のごみ処理事業に対する価値を尋ねた問1（生ごみ分別なし）と、分別をした上で排出しなければならなくなった場合

のごみ処理事業に対する価値を尋ねた問3（分別あり）について、提示した金額ごとの選択頻度（調査票ごとに回答数が異なるため、調査票ごとに重み付けを行い、提示額ごとに平均化したもの）と、その頻度から算出した平均の事業価値を示したものである。

また、表-4には、標本の男女構成及び年齢構成と伊勢市の平成22年度の統計から抜粋した母集団の構成を示したが、標本と母集団の間に偏りが見られたことから、男女構成及び年齢構成に関し χ^2 適合度検定を実施した。その結果、男女構成に関しては χ^2 値が6.69となり、標本は母集団を代表していないと考えられたことから、男女別に表明されたWTPにずれが生じている可能性もある。このため、ずれの有無について確認する目的で、男女別のWTPの平均値の差に関してt検定を行ったところ、 $t = 1.08 < t(152, 0.05) = 1.96$ となったため、有意水準5%で、男女別の平均値に差はなく、結果として、ここで表明され

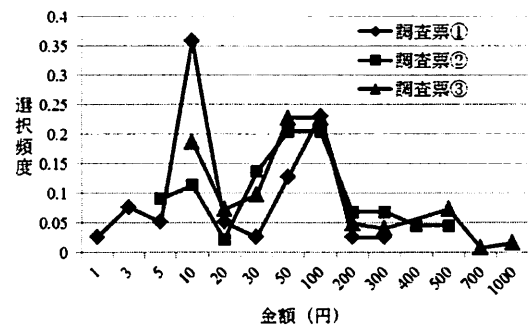


図-5 調査票ごとの金額の選択頻度

表-2 支払カード式アンケートの概要

調査票	問1 提示金額範囲	問3 提示金額範囲	フェイスシートの項目
①	1円～300円 10段階	0円～300円 11段階	男女別、年齢（10代区切りで6段階）、職業、居住地等
②	5円～500円 10段階	0円～500円 11段階	
③	10円～1,000円 10段階	0円～1,000円 11段階	

表-3 支払意志額（円）の表明頻度（%）

金額	0	1	3	5	10	20	30	50	100	200	300	400	500	700	1000	平均
現状						7.5	11.5	26.7	33.7	6.6	6.3	1.9	4.9	0.3	0.7	125
要分別	7.6	0	0	1.0	4.5	5.1	5.9	23.4	27.6	8.7	6.9	1.9	5.9	0.3	1.3	133

表-4 χ^2 適合度検定の結果

	標本値（人）	母集団値（人）	χ^2 値	検定結果
男	57	73	6.69	標本は母集団の男女構成を反映していない
女	97	81		
年齢（～40代）	75	82	1.40	標本は母集団の年齢構成を反映している
年齢（50代～）	79	72		

たWTPは母集団のWTPを反映していると考えられた。一方、年齢構成に関する χ^2 適合度検定では、 χ^2 値が1.40となったことから、以上を総合的に勘案して、このアンケートで示されたWTPは母集団のWTPを反映していると結論付ける。

4. 考察

これまで、家庭から排出される生ごみの処理については、少なくともコストや環境性能の観点からの検討は不十分であったと言わざるを得ない。これらに関する評価が行われたものであっても、その評価に含まれるものは建設費や運転管理費、あるいは回収したエネルギーの売却益などについてであり、住民の視点を考慮したものは少ない。そこで本稿では、この部分に焦点を当て、仮想評価法を参考とした評価を試みたのである。

今回の試算では、表-3 に示したように、生ごみの分別の有無による、ごみ処理事業に対するWTPを試算することができた。それによれば、住民は、分別の有無にかかわらず、1世帯当たり1回につき130円程度と認識していることが分かる。これに伊勢市の世帯数約5万と、年間の排出回数（約100回）を乗じて、伊勢市が行っている家庭系可燃ごみ処理の、住民から見た経済的価値を、年間約6億5千万円と試算することができた。その値は、現在の事業予算（約11億9千万円¹⁹⁾と単純に比較すると半額程度であり、住民がごみ処理事業の価値を低く見積もっている状況が見て取れる。アンケートの様式が同一ではないので単純には比較できないが、この傾向は、神崎⁸⁾の研究で指摘されているのと同様であり、その理由としては、行政による事業の内容や効果等の周知が不足していることが挙げられよう。

その一方で、分別を求められた場合であっても、平均値の差からも見て取れるように、ほぼ同様な、むしろやや高い契約金額が選択される傾向にあった（高い契約金額が示された背景には、一部の対象者の勘違いにより、分別後のエネルギー回収に対する評価などが含まれた可能性が否定できないが、分別なしと分別ありとで表明された金額に対して、対応のある2群間の平均値の差としてt検定を実施したところ、5%水準で両者には差がないということが分かった。）ことから、今回調査対象となった住民においては、ほとんど負担を感じていないという結果が得られた。

今回の調査は、前述したとおり、もともと環境保全に対する意識の高い伊勢市民を対象として実施したものであり、今回の結果を以て、全国的にも、「ごみ分別における住民側のコストはほとんどない」という結論を導

くことは当然にできない。したがって、今後は、さらに規模の大きな自治体や環境保全に対する意識の異なる地域において、同様の調査を行う必要があると言える。

一方、事業を行う行政の立場に立てば、住民の環境保全に対する意識を醸成することによって、伊勢市での結果が示すように、「ごみの分別は、コストとしてはほとんど気にならない」というレベルまで、いわゆる「民意」を向上させることにもつなげられるのである。トータルコストの削減という命題が、このような手段により解決される可能性があることを、本調査の結果が物語っているということもできる。

本稿で紹介した研究を進めることにより、家庭系の生ごみの処理に関して、行政のごみ処理事業や、住民の分別にかかる経済的な価値を明らかにすることができる。これに、ごみ処理に必要なエネルギーや施設建設のためのエネルギー、あるいはコストを評価の要素として加え、ごみ処理のライフサイクルでの経済的な評価を実施できるような、さらに精度の高い実効的な手法を構築する必要があると考える。

さらに、今後、廃棄物処理施設の新設・更新の予定のある自治体においては、このような手法を導入することにより、生ごみの分別回収・有効利用を実施しようとする際のコスト分析を実施し、トータルコストとしての評価を行ってもらいたいし、さらに言えば、民意の向上にもつなげていってほしいと願う。

5. まとめ

- ・伊勢市内の約700世帯を対象とした短期間の生ごみのみの分別回収実験では、異物混入率が1%以下と、非常に高い協力が得られたが、今後の協力意向に関して調査したところ、求められる分別のレベルにより、協力意向が変化することが分かった。
- ・仮想評価法の考え方をを用いて、ごみの分別排出に関する住民負担のコスト換算が行えることが示唆された。その手法で、伊勢市において調査を実施したところ、環境意識の高さを反映してか、分別を負担とは思っていないという結果が得られた。

謝辞：本研究を行うに当たり、伊勢市環境部及び伊勢商工会議所環境委員会の方々に、多大なるご協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成21年度）につ

- いて、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課，2011.3.4
- 2) 日本の廃棄物処理 平成21年度版，環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課，2011.3
 - 3) バイオマス活用推進基本計画，閣議決定，2010.12.17
 - 4) 例えば，平成20年度中部地方における地域循環圏の構築に向けた基礎検討業務報告書，中部地方環境事務所，2009.3
 - 5) 楠部孝誠，細野智之，植田和弘，内藤正明：有機物循環システムの評価—山形県長井市レインボープランを事例として—，廃棄物学会論文誌，第16巻，第5号，pp.409-418,2005
 - 6) 二渡了，坂本直子，乙間末廣：バイオマスタウン構想実施事例における循環システムの評価，廃棄物資源循環学会論文誌，第20巻，第2号，pp.141-149,2009
 - 7) 田畑智博，井原智彦，中澤廣，玄地裕：地方都市における自家処理の評価——自家処理の実態把握とその環境的・経済的効果の分析——，廃棄物資源循環学会論文誌，第20巻，第2号，pp.99-110,2009
 - 8) 神崎広史，寺門征男：仮想評価法による廃棄物管理政策の評価，廃棄物学会論文誌，第14巻，第6号，pp.320-328,2003
 - 9) ごみゼロレポート（2008年（平成20年）度版），三重県，2008.11
 - 10) 伊勢市新エネルギー（バイオマス）詳細調査報告書，伊勢市環境部環境課，2009.2
 - 11) 伊勢市ごみ処理基本計画，伊勢市，2010.3
 - 12) 千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画策定調査報告書，千葉市，2006
 - 13) 一般廃棄物実態調査報告書，三重県，2005.3
 - 14) 環境と行政の経済評価，肥田野登，勁草書房，1999
 - 15) 行政サービスのコスト集，伊勢市，2011.6

(2011.5.30 受付)

An economic evaluation of the resident load for the separated discharge of household organic garbage

Hideaki ONODERA¹, Yu-You Li^{1,2} and Hideki HARADA¹

¹Dept. of Civil and Environmental Engineering, Tohoku University

²Graduate School of Environmental Studies, Tohoku University

Recycling treatment of the household organic garbage is very important issue to establish a recycling-oriented society, but it needs to classify the garbage by resident before discharge. The separated discharge of household organic garbage may be a big load to the resident, because it takes time and needs some special processing and operation. To design a reasonable and acceptable system, it is necessary to evaluate the separation and collection system from an economic and engineering point of view.

In this article, resident's cooperation intention was investigated based on a case study in Ise city. The calculation of the economic value of the residents load was tried to examine a more reasonable waste management method by two questionnaire surveys. According to the survey made to residents in Ise city, it seems to be possible to calculate the residents load using a contingent valuation method, and as a result, it became clear that the evaluated resident's load for the separated discharge in this area is very limited.