

市民の自発的参加による社会基盤整備の可能性：家庭ゴミ分別収集システムを対象に*

INCENTIVE OF PARTICIPATION TO CITIZEN-BASED PROVISION OF SOCIAL INFRASTRUCTURE:
A CASE OF COLLECTION SYSTEM OF CLASSIFIED GARBAGE AND RUBBISH *

福山 敬**、高橋良平***、喜多秀行****

by Kei FUKUYAMA**, Ryohei TAKAHASHI***, and Hideyuki KITA****

1. はじめに

廃棄物の増大・多様化、最終処分場の残余容量の逼迫等の問題が拡大しつつある。経済社会システム全体における物質循環を促進し、環境への負荷を低減する必要性が求められている。行政は、廃棄物の減量化と再生利用の促進を目的とした「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」の改正や、市町村による分別収集と事業者による再商品化を促進する「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）」の施行など、法制度の整備を進めている。

こうした動きの中、鳥取県でも平成9年4月より、不燃ゴミを、ビン・缶などの資源ゴミ、プラスチックゴミ等に分別する、リサイクルを前提としたゴミ分別が始まった。しかし、市民の自主的な協力を基盤としたこのようなゴミ分別収集システムは、地域によっては未だゴミ分別が徹底されず、分別状況に大きな地域差が生じつつある。

分別収集システムが有効に機能するためには、市民の自主的なゴミの分別収集への協力が必要である。しかし、多くの場合このシステムには市民に対し実効性を担保とする罰則等がないため、「ゴミ分別を行わない」という行動をとるインセンティブが存在する可能性がある。本システムを常に無視する市民が社会に多数存在すれば、収集地での分別作業が後に必要となる。分別ごみ出しを行う市民の努力は無駄になり、やがてシステムは有効に働かなくなる。さらに多くの市民が本システムに従わなければ、分別ごみ出しを行っていた市民のインセンティブさえ失われることになるだろう。家庭ゴミ収集システムは「システムに従って協力したものは、少数しかそのシステムに協力しないとき「損」をし、多くの人が協力したときに初めて協力の便益を享受できる」という社会的ジレンマ¹⁾を含んでいる。本研究では、市民のゴミ分別行動のこのような社会的ジレンマを、個々人の協力への参加選択行動に注目したモデルで表し、その構造を明らかにする。

広瀬(1995)は、資源環境問題における社会的ジレンマ

問題の存在を指摘し、環境配慮行動を規定する要因を分析し、喝水時の節水行動・粉せっけん使用行動・住民運動などの環境に関する行動を社会的ジレンマの視点から社会心理学的に分析している²⁾。鈴木ら(1997)は、消費者の廃棄物減量という協力的行動を社会的ジレンマの視点から、ゲーム論的に分析し、販売店の商品の少包装化がジレンマ解消をもたらす可能性が高いことを示した。本研究では、鈴木らのモデルを拡張し、家庭ゴミの分別排出行動における社会的ジレンマの構造を明らかにする。さらに、モデルの分析を通じて、ゴミ分別に対する住民の協力を高めるために行政が行うべき有効な施策に関して考察する。

以下、2章では分析の枠組みとしてごみ分別というシステムの基本的な構造と各住民のごみ分別行動に関する本研究の考え方を説明する。3章では、個人のごみ分別に関する意思決定モデルを導入し、モデル分析の考察を行う。4章では、鳥取県東部市町村の住民に対して実施したアンケート調査の結果の考察を通じて住民のごみ分別行動の特性を明らかにする。5章では、本研究のまとめと今後の課題を述べる。

2. ゴミ分別システムの構造

現在、経済社会システムにおける、廃棄物発生抑制、使用済み製品の再使用、回収されたものを原材料として利用するリサイクルが問題として大きく取り上げられ、その対策が進められている。わが国では、平成9年4月に「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）」が施行された。この容器包装リサイクル法では、容器包装廃棄物に関わる「消費者」、「市町村」、「事業者」の3つの主体がそれぞれの立場で容器包装のリサイクルに参加し、ゴミの減量化とリサイクルの実現を図ることを目的とし、消費者には、「容器包装廃棄物」の分別排出とリサイクル商品の使用の義務を、市町村には「容器包装廃棄物」を分別収集し、再商品化の対象となる「分別基準適合物」にする義務、事業者にはこの「分別基準適合物」を再商品化する義務が課せられる。

容器包装リサイクル法では、このように一般市民、市町村、事業者の義務の遂行によって、物質循環の輪が形成されており、当然ながらどの主体にも積極的なゴミリサイクル行動への参加が求められている。どの主体が十分義務

*キーワード：システム分析、市民参加、地域計画、都市計画

**正員 Ph.D 鳥取大学工学部社会開発システム工学科

(〒680-8552 鳥取市湖山町南4-101 TEL 0857-31-5310・

FAX 0857-31-0882)

***学生員 鳥取大学大学院工学研究科博士前期課程

****正員 工博 鳥取大学工学部社会開発システム工学科

を果たせなくても、リサイクルの効率は低下してしまう。

資源リサイクルに関わる上記の3つの主体のうち、本研究が着目する消費者・一般市民は、「ゴミ減量化」と「ゴミ分別（それによるリサイクル率の向上）」という社会的役割を課せられることになる。このうち、ゴミの減量化に関する各家庭の行動（特に、軽包装商品への消費行動の変換行動）は社会的ジレンマの構造を持つことが鈴木ら3によって指摘され、その基本構造が分析されている。本研究では市民の担うもう1つの役割であるゴミ分別行動に着目する。市民のゴミ分別行動を誘導する政策として、多くの市町村でゴミの分別収集制度が実施されてきている。一般市民においては、個々人のゴミ分別排出遂行の費用はさほどたいしたことはないが、これを地方公共団体やその依託をうけた事業主体などが肩代わりしてゴミ分別を行なうとなると莫大な費用がかかる。そのため、市民一人一人のゴミ分別排出を徹底させることが、このシステムの有効な運用には必要といえる。しかし、ゴミ分別排出を徹底させるために、それを怠ったものを処罰する等の施策は、ゴミが生活や家庭内の私事に密着していることからプライバシー保護の観点からも実現できていない状況である。強制ではなく、市民が自ら進んでゴミ分別排出を行なう環境を作り出す必要があるといえる。

収集後のゴミ分別は、大変手間と費用のかかる作業となる。一方、個々の家庭が自らの排出するゴミを分別する作業を分担すれば、この作業の社会的な負荷を軽減できる。市民は、分別を行なうことによる恩恵が、分別を行なう手間よりも大きいものであれば分別排出を行なうであろう。しかしながら、分担作業を個々の家庭の協力に求めたとき、多くの家計が協力しなければ、全体としてのゴミ分別は、結局、収集後の再分別を必要とする可能性がある。このとき、分別に協力した家計は「むだな」努力を行ったことになり、その協力するインセンティブを失うことになる。ゴミ分別収集は、多くの参加者を得て初めてその実効性が高まるという社会的ジレンマを含んでいる。

3. モデル分析

(1) モデル化の前提

市民のゴミ分別行動は、ゴミ分別に「協力する」「協力しない」の2つの選択肢で完全に代表されると考える。市民はゴミ分別行動においてそれぞれの選択肢を選んだときに得られるであろう効用を比べより高い方を選ぶ。

2つの選択肢（戦略）の効用（利得）を定義する。まず、市民が「協力する」を選択するときの個人の利得に影響を与える要素を考える。より多くの市民の協力があれば、地方公共団体のゴミ処理費用は少なくてすみ、リサイクル率も上昇するだろう。ゴミ処理費用の余剰等は市民一人一人の利得として帰ってくると考えて良い。このような利得を個々人がどう感じるのかを環境改善の便

益と呼び E で表す。また、分別に協力するときにはゴミ袋の用意等の金銭的負担と、分別に要する労力やわずらわしさ等の精神的な負担がかかる。これら合わせた個人の分別費用を行動費用と呼び A で表す。市民が分別に協力する時の利得に影響を与える要素はこの環境改善の便益と行動費用の2つの要素で代表されると考える。

次に、市民が「協力をしない」を選択するとき、個人の利得に影響を与える要素を考える。環境改善の便益は、社会全体がどれだけ分別に協力しているかによって決まる分別協力の達成率を、個々人がどう感じるかの値である。したがって、個人は分別を行なっても、行なわなくても、同じ環境改善の便益(E)を感じていると考えられる。また、ゴミ分別を行なわないということは、一種のモラルに反する行為であり、分別を行なわなければそれに対して後ろめたさや後悔の念を感じたり、また周りの目を気にしたりすることが考えられる。この費用を誤解を恐れずに社会的非難(S)と呼ぶことにする。したがって、市民が分別に協力しないときの利得に影響を与える要素は環境改善の便益(E)と社会的非難(S)と考える。

以上3つの要素 E , A , S により、市民のゴミ分別行動に「協力する」とき「協力しない」ときそれぞれの利得が記述できる。3つの要素は、フォンノイマン＝モルゲンシュテルン効用で測られると考える。このとき、協力するときの利得 P_c は、

$$P_c = E - A \quad (1)$$

一方、協力しないときの利得 P_d は、

$$P_d = E - S \quad (2)$$

で表される。つまり、個々人の分別行動の決定は、 P_c , P_d の大小関係で決まると考えられる。

A , E , S の要素のうち、 E , S は、社会全体がどれだけ分別に協力しているかによってその値が変わると考えられる。環境改善の便益(E)は、社会の協力率が高ければ高いほど、より大きいものとなると考えられる。また社会的非難(S)は、より分別が世間に認知されていれば、それだけ周りの目や後ろめたさを強く感じるであろう。また、だれも分別を行なっていなければそれを感じることはない。つまり、社会の分別の協力率によってその値が変化していくと考えられるのである。今回のモデルでは、 E および S は社会の協力率 y (ただし $0 \leq y \leq 1$)に比例すると考える。したがって、以下のように表すことができる。

$$E = e \cdot y \quad (3)$$

$$S = s \cdot y \quad (4)$$

ここで e : 社会の協力率が y のときの環境改善の便益、 s : 社会の協力率が y のときの社会的非難である。したがって、協力するときの利得 P_c は、式(1), (4)より、

$$P_c = e \cdot y - A \quad (5)$$

協力しないときの利得 p_d は

$$P_d = (e - s) \cdot y \quad (6)$$

と表すことができる。式(5), (6)を用いて、ある個人の

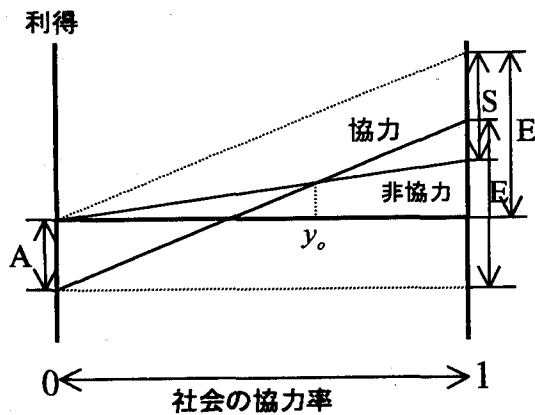


図-1: ゴミ分別行動の利得と社会的協力率

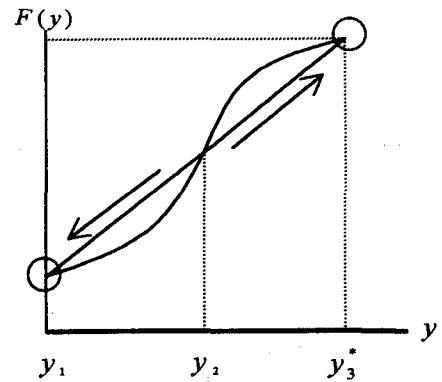


図-3: 安定的な協力率が0または1になるケース

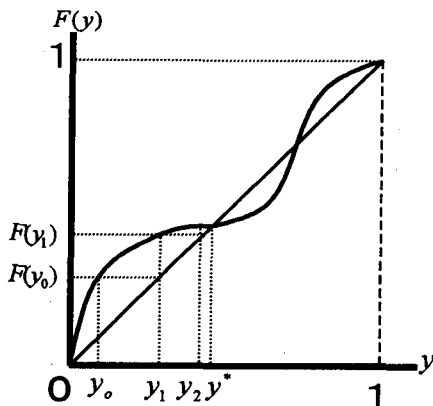


図-2: 行動転換点の社会的(累積)分布

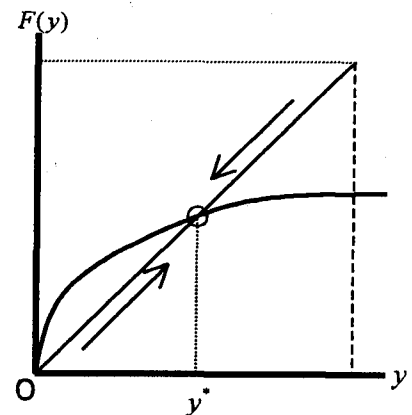


図-4: 安定的な協力率が $0 \leq y^* \leq 1$ になるケース

社会の協力率に対する各選択の効用を図示したのが図-1である。図-1において、2つの利得を表す直線が交わる点(図中の点 y_0)がある。協力率がこれより大きい小さいかこの点にて、利得 P_c 、 P_d の大小関係が逆転する。つまり、社会の協力率 y がこの個人の y_0 に対し、 $y > y_0$ のとき、この個人は分別を行なう方が利得は高くなり、 $y < y_0$ のときこの個人は分別を行わない方が利得は高くなる。

この点がこの個人の分別を行なうか行なうかの判断を分けることになることから、協力率 y_0 をこの個人の行動転換点と呼ぶ。行動転換点が判れば、そのときの社会の協力率がそれより大きい小さいかにより市民が協力するかどうか判断できる。行動転換点では、 P_c 、 P_d は等しいので(5)、(6)より

$$y_0 = \frac{A}{s} \quad (7)$$

となる。

(2) ゴミ分別行動のモデル化

行動転換点は個人により異なる。個人で異なる行動転換点の社会的な累積分布 $F(y)$ は、ある社会的協力率の下で協力する行動を選ぶ個人の社会に占める割合を表すことになる。関数 $F(y_0)$ の概念図は図-2で与えられる。

図-2において、ある行動転換点 y_0 に対応する累積分布関数値 $F(y_0)$ は、自分の行動転換点の値が y_0 以下の市民

の人口割合を表している。したがって、実現している社会の協力率 y_0 の下では、市民が完全に知りうると考えれば、 $F(y_0)$ の市民が協力するほうを選ぶ。したがって、社会に生起する協力率 y_0 は $y_1 = F(y_0)$ へと修正されることになる。同様に考えていくことにより、社会の協力率がさらに y_1 から y_2 へと変っていくことがわかる。結局、社会の協力率は最終的に、 $y^* = F(y^*)$ が成立する y^* で停止する。このような点を社会的協力率の均衡点と呼ぶ。均衡点は複数存在する可能性があるが、その中には、ほんのわずかな市民の均衡行動からのずれが社会の状況を均衡点からかい離する結果をもたらすという「安定的でない」均衡点が含まれる。均衡点が安定的均衡点であるためには、その均衡点よりわずかに小さな社会的協力率では、その値より社会の行動転換点累積分布値大きい必要がある。

図-3は、社会的協力率に関する安定的な均衡点が0あるいは1という2つ存在する場合の1ケースを示している。このような場合、住民が初期時点で認識する社会の協力率によって、協力率が0か1という両極端な状況が発生することを示している。図-4は、社会的協力率のいかに関わらず協力を行わない(「協力しない」が支配戦略となる)住民が存在する場合の1ケースを示している。このケースの場合、安定的均衡点は図中の y^* の1つのみである。

(3) 協力率を高めるための政策

構築したモデルを考察することにより、分別システムがより有効に働くための政策について考える。まず、行動転換点を下げる政策について考える。明らかに、個々人の行動転換点が低くなれば、社会の協力率は上昇する。式(7)より行動転換点を下げるためには、社会的非難を上げる、または行動費用を下げるといった政策を行なえばよい。行動費用を軽減させると考えられる政策は、ゴミ分別を行なう市民に分別のわずらわしさを軽減させるようなものであればよい。そのことから、ゴミ収集場所や、ゴミ収集時間の工夫を行なう、分別に対して奨励金を出すといった政策が考えられる。社会的非難を上昇させると考えられる政策は、分別を行なわない市民に対し、より後ろめたさや、後悔の念を感じさせるようなものであればよい。そのため、具体的にはゴミ袋に名前を書き、ゴミ排出の責任を明確にする、ゴミ収集場に指導員を配置する、分別を行なわないことが地域社会や環境にどれだけ悪影響を与えるかを公表するといった策が考えられる。

次に、市民に現時点での社会の協力率を知らせる政策を考える。前節のとおり、ある社会の行動転換点の累積分布関数と現状の社会の協力率が図-2の y_0 の様な状況にあれば、協力率は上昇し y^* に向かう。しかし、この協力率の修正は市民すべてが社会の協力率を知っているとはじめて可能となる。そのため、速やかな行動転換点の移行を望むためには情報公開の政策が必要となってくる。具体的には広報活動などが挙げられよう。

ゴミ分別行動に関する各状況に対して効果的な政策を検討しよう。まず、社会の協力率が何らかの理由で均衡点に達成していない場合を考える。そのときの社会的協力率が、社会的累積分布値を下まわっている場合(これは、図-2における y_0 , y_1 , y_2 の状況に相当する)を考えよう。もし、市民が現在の社会的協力率を正確に認識していれば、図-2での説明のように社会の協力率は、安定的均衡点まで自然に上昇すると考えられる。このような場合にも協力率が上昇しない理由として、市民が正しい協力率を知らない場合が考えられる。このとき必要な政策は、市民に現在の社会の協力率を知らせる政策「広報政策」であろう。一方、社会の協力率が今後減少に向かうと考えられるような(社会的な協力率が行動転換点累積分布値を上まわっている)場合、広報政策は、逆に協力率を下げてしまう。ここで必要となるのは、行動転換点の分布を協力率の増加する方向に変更する政策である。このような行動転換点の分布を左側にシフトさせるような政策により、均衡点がより協力率の高いものに移動することになる。

目標とする社会の協力率が、潜在的な安定的均衡点であるとき、一時的に分布をシフトさせる政策を行ない協力率を一時的に上げ、目標とする社会の協力率に自然と収束する協力率までその値を近づければ、以後その政策を終了しても目標としていた安定的均衡点に協力率は収

束すると考えられる。つまり、このような場合は政策を短期的に行なえば達成された協力率は自己安定的となる。報奨金など、長期にわたって行なうとそれだけ支出が大きくなる政策は、このような短期的政策が有効ときに用いることがよいであろう。このような政策を「短期的政策」と呼ぶことにする。

一方、目標とする社会の協力率が、現在の分布の安定的均衡点でないとき、短期的政策を行ない(後にそれを終了すれば)協力率はもとの均衡点に戻ってしまう。このようなときは、継続的な政策を行ない、均衡点自身の位置を上昇させねばならない。このような政策を「長期的政策」と呼ぶ。長期的政策は、行動転換点累積分布を表す曲線の変更に他ならない。これらは、市民のゴミ分別行動に関する利得パラメータ E , A , S の変更を目指すものである。市民の教育的・啓蒙的な政策により社会的非難 S を上昇させることがこれにあたり。また、補助金により行動費用 A を減少させることも考えられる。政策により環境に対する価値 E の上昇も考えられるが、 E は協力者・非協力者にかかわらず同一の客観的値をとるという本モデルにおける単純化の仮定より、その変化は本モデルでは社会的協力率に影響を及ぼさない。協力者・非協力者の E を区別するというモデルの拡張によりこのような政策の分析も可能となる。

4. ゴミ分別状況の現状調査

鳥取県東部域の住民へのゴミ分別排出に関する郵送アンケート調査をおこなった。アンケートの標本数は515であり、回収率は、42.3%であった。分別を実行しているかについて直接聞いた質問については、ほぼ全員が「分別を常に行なっている」か「ほぼ行っている」と答えており、行っていないと答えたのは全体の1%程度であった。並行して、ゴミ処理施設(鳥取県東部広域行政管理組合)を訪問調査したが、そのとき得られた実際の分別率は、これに比べ非常に低かった。これより、アンケートに市民が真意を反映させていないか、あるいは、分別が正しく認識されていないことがうかがえる。理由が前者である場合は、住民が S を重要と考えることを意味するし、後者の場合は、広報啓蒙活動が有効な政策となると考えられる。

アンケート結果より2通りの手法を用いて行動転換点の分布を求めた。ひとつは、アンケート中で直接聞いた行動転換点を用いて分布を求めるという手法である。もうひとつは式(7)を利用し、質問項目から得た A , S から行動転換点を求める手法である。これらアンケート調査結果から行動転換点の分布を算出する手法のうち、前者を手法1、後者を手法2と呼ぶ。手法2では、 A として「家庭で分別を行わず、行政が一括して分別するシステムを地域で用いる場合の(税金)支払意思額」を聞いた。一方、 S として、「家庭による分別排出システムの下で、例

行動転換点に関する直接質問（手法1）
ゴミ分別収集システムは、多数の協力がなければ成り立たないシステムです。では、あなたはゴミ分別を行なう家庭が何割を切れば分別を行いたくないと考えますか。 1. 2割未満 2. 2～4割 3. 4～6割 4. 6～8割 5. 8割以上
行動費用Aに関する質問（手法2）
ゴミ分別を収集前に各家庭内で行なわなくてもよい代わりに、収集後に行政がまとめて分別する方法もあります。これには、分別費用がかかりますが、この方法が用いられた場合、あなたは月額いくらまでなら支払いますか。 1. 100円以下 2. 500円程度 3. 1000円程度 4. 1500円程度 5. 2000円以上でもよい
社会的非難Sに関する質問（手法2）
分別したゴミを、透明な袋に入れて名前を記入した上で排出するといった制度があるとし、この制度では誰がゴミを捨てたかわかることになります。この制度が導入されたとき、あなたは何らかの事情でどうしても分別ができないとします。特別な処置で、分別を行わずゴミを捨てるとすれば、そのために月額いくらまでこの費用を支払いますか。 1. 100円以下 2. 500円程度 3. 1000円程度 4. 1500円程度 5. 2000円以上でもよい

表- 1: 行動転換点算出に関するアンケート質問

外的にお金を支払うことで、ゴミ分別を代行してもらえることに対する最大支払意思額」を聞いた。なぜならば、この支払意思額を x とおくと、以下が成立するからである。

$$E - x = E - S \quad (8)$$

ただし、左辺はゴミ分別代行により分別に協力したときの利得であり、右辺は代行を頼まず不分別で語見出しをしたときのそれである。アンケートにおけるこれらの質問項目を表-1に示す。

両手法で求めた分布を図-5, 6に示す。図-5は手法1で求めた行動転換点分布である。このときの安定的均衡点は、 $y^* \approx 0.9$ となり、将来このままの状況でゴミ分別が行なわれれば、社会の協力率はほぼ全員が協力する結果になると予測される。行なうべき政策は、市民が正しい現時点での社会の協力率を知っていることである。そのため、広報活動が重要になる。

図-6は、手法2で求めた行動転換点分布である。このとき、安定的均衡解は $y^* \approx 0.19$ となる。また、62.0%の市民が $S = 0$ を取るため、短期的政策および長期的政策を行なっても0.38以上の協力率は望めない。行なうべき政策としては、教育的政策を行ない、社会的制裁や罪意識を感じないこれらの市民を啓蒙し、その数を減らすことが必要となってくる。

手法1および手法2では、同じ行動転換点分布を求めたにもかかわらず、分布形状が異なり、手法1の分布が手法2のそれに比べ分別により協力的な形状を示した。これは、手法2が間接的な質問で協力行動の転換点の真値のrevealを狙ったものであるのに対して、手法1は直接本人の「協力の度合い」を聞くものとなっており、申告に対してモラルハザードが働いたことを示していると考えられ

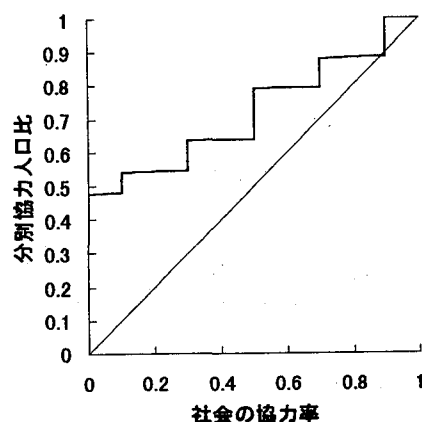


図- 5: 行動転換点の社会的(累積)分布(手法1)

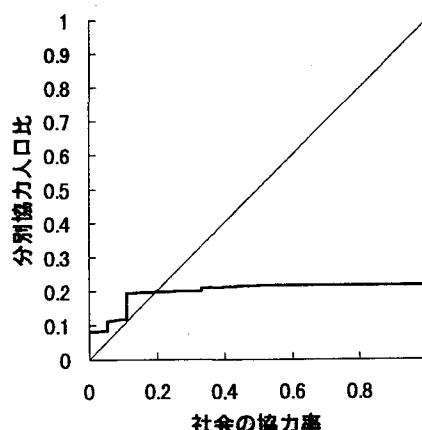


図- 6: 行動転換点の社会的(累積)分布(手法2)

る。したがって、手法2による結果が、より現状を反映していると考えられる。実際、アンケート調査と並行してアンケート対象地域の家庭ゴミを回収・処理している鳥取県東部広域行政管理組合で聞き取り調査を行い、収集ゴミの分別状況に関する抜き取り調査データを入手したが、そこでの分別率(重量比)は5割を超えていなかった。もちろん、その他いくつかの要因による影響が考えられる。たとえば、分別非協力者からのアンケート返送が少ないことに起因する「母集団に対するサンプルのバイアス」の影響も考えられるが、回収率が高い(42.3%)ことからその影響は限られていると考えられる。

5. 結言

本研究では、廃棄物削減策として、市民のゴミ分別の協力が基盤となる収集システムにおける市民のゴミ分別行動を、個々人の協力選択に注目したモデルによって表し、市民の分別への協力が市民にとって最適行動であり、結果、本システムが有効に働くために整えるべき条件を考察した。

本研究のような、市民の自発的参画をベースとした社会システム・社会基盤サービスの実効性に関する研究は、まだその途に着いたばかりであり、残された課題は多い。

本研究が対象とした、ゴミ分別収集システムに限っても、行動転換点の累積分布、社会の協力率を正確に知る調査方法の開発、不完備情報下での市民の行動を扱えるモデルの開発が必要であると考えらる。

参考文献

- 1) 社会的ジレンマに関する社会心理学における文献として、Dawes, R. M.: Social dilemmas, *Annals Review of Psychology*, 31, pp. 169-193, 1980. 山岸俊男：社会的ジレンマのしくみ「自分1人ぐらいの心理」が招くもの，サイエンス社，1990。また，ゲーム理論からの研究（特にn人囚人のジレンマとしての社会的ジレンマ）に関する文献としては，Taylor, M.: The Possibility of Cooperation, Cambridge University Press, 1987. を参照のこと。社会的ジレンマは，秩序問題・社会契約問題・Olson問題といった問題に関係する。社会的ジレンマのこのようなより広い問題を扱った文献として，盛山和雄・海野道郎（編）：秩序問題と社会的ジレンマ，ハーベスト社，1991 があげられる。
- 2) 広瀬幸雄：環境と消費の社会心理学—共益と使役のジレンマ—，名古屋大学出版会，1995。
- 3) 鈴木靖文・高月紘・酒井伸一：生活者による廃棄物原料に関するモデル的検討，環境経済・政策学会1997年大会報告要旨集，pp.151-156, 1997。

市民の自発的参画による社会基盤整備の可能性: 家庭ゴミ分別収集システムを対象に*

福山 敬**，高橋良平***，喜多秀行**

「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）」の施行をうけて多くの地域で家庭ごみの分別収集システムが実行されつつある。家庭ごみの分別収集システムは，多数の協力がなければ，協力者の努力は無に帰するという社会的ジレンマを構造的に含んでいる。本研究では，このような市民の協力を基礎とした社会インフラ・制度として，このゴミの分別収集システムに注目する。そして，各家庭が社会全体の協力状況を勘案しつつ，ごみ分別を行なう・行なわないという行動選択を行なうモデルを構築し，市民全員による協力の可能性などシステムの実効性をモデル分析する。さらに，家庭を対象に行なったアンケート調査から得たデータを検討し，協力率などシステムの実効性の現状を求め，ごみ分別推進の方策を検討する。

INCENTIVE OF PARTICIPATION TO CITIZEN-BASED PROVISION OF SOCIAL INFRASTRUCTURE: A CASE OF COLLECTION SYSTEM OF CLASSIFIED GARBAGE AND RUBBISH *

By Kei FUKUYAMA** Ryohei TAKAHASHI***, and Hideyuki KITA****

A collection system of classified garbage and rubbish structurally inherits a "social dilemma" that without contribution of most residences to the system classification efforts by contributors come to naught. The system effectively works only when majority contribute to the system. This study models the decision mechanism by residences on garbage classification and clarifies how they decide to cooperate to the system. Moreover, based on the model and the survey results effective policies for better classification of garbage are considered.
