

なか の やす と
中 野 康 人

学位の種類 博士(文学)

学位記番号 文博第74号

学位授与年月日 平成11年3月25日

学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当

研究科・専攻 東北大学大学院文学研究科(博士課程後期3年の課程)
社会学専攻

学位論文題目 問題状況における協力行動の可能性
—社会的ジレンマとしてのごみ問題—

論文審査委員 (主査)
教授 海野道郎 教授 原 純 輔
教授 長谷川 公 一
助教授 佐藤 嘉 倫
助教授 木村 邦 博

論文内容の要旨

1 はじめに

本稿の目的は、「問題状況に於ける協力行動は如何にして可能か」という問に答えることである。ここでいう問題状況とは、ある社会において発生している望ましくない状況のことであり、協力行動とは、その問題状況を改善し得る行動のことである。現代社会には問題状況が多く存在するが、中でも本稿では、個人の合理的な行為が積み重なることによって発生する問題に注目する。

そうした状況は「社会的ジレンマ」として捉えられ、これを制御するための方策が研究されてきた。社会的ジレンマの制御要因としては、制度的な要因と個人的な要因があると言われているが、その効果は一様ではない。なぜなら、社会的ジレンマとして捉えられる状況の中でも、様々な種類があるからである。そこで本稿では、ごみ(家庭系の一般廃棄物)の減

量問題に焦点をあて、減量行動という協力行動が如何にして可能かを検討する。

2 ごみ問題に関する先行研究

ごみ問題解決へのアプローチには、行政・法制度を対象とするもの、処理技術を対象とするもの、経済システムを対象とするもの、そしてごみを排出する行為者そのものを対象とするものなどがある。アプローチの対象により、効率性や公平性を問題にしたり、道徳性や合理性を問題にするものがある。本稿では、ごみ問題を社会的ジレンマの枠組で捉えることから、行為者個人を対象として、その意識や行動を分析する個人主義的アプローチをとる。

個人主義的アプローチでは、ごみ問題に限らず広く環境問題一般を解決にむかわせるような個人の行動や意志決定に影響を及ぼすものとして、多くの要因が取り扱われている。(Thøgersen, 1996、Thøgersen and Grunert-Beckmann, 1997、Porter et al., 1995、Huffman et al., 1995、広瀬, 1995、Blamey, 1998 など)。要因の整理の仕方も様々で、Porter et al. (1995) や Huffman et al. (1995) は、行動の前に影響する要因か行動実行後に影響する要因かで分類しているし、広瀬 (1995) は、環境認知、態度、行動評価の三つに分類している。ここでは、便宜的に行為者の意識や属性を中心に、表1のように整理してみる。

表1：ごみ原料行動に影響する要因

§ 問題状況に関すること
環境リスク認知 (心配度)、責任帰属認知、問題に関する公正感
§ 行動に関すること
行動に関するコスト・便益感、行動の有効性感覚、行動に関する知識、個人的規範
§ 行動を取り巻く環境
社会的規範、他者の行動、行動に関する制度
§ 行為者の属性
年齢、性別、学歴、人種、家族形態、宗教、住居形態、時間的余裕
§ 行為者の一般的意識
環境保護意識、環境問題に関する知識、政治的傾向、地域意識

表1の各要因は、必ずしも網羅的なものではないが、ごみ問題に関する個人主義的なアプローチのかなりの部分をカバーしているだろう。先行研究では、これらの要因のうちのいくつかを取り上げ、ごみ問題に関する行動や、行動への意図を説明しようと試みている。しかし、データを分析した結果は、各要因が有意な効果を持つか否か、研究によってばらつきがある (Oskamp et al., 199、Thøgersen, 1996、Balderjahn, 1988、広瀬, 1995、Dahlstrand and Biel, 1997)。

要因の効果に関する矛盾の原因は、いろいろと考えられる。まず、研究によって説明変数として投入される要因が異なるということ。そして、対象となる行動の違い、調査対象地点における行動に関する環境の違いもある。同じ概念でも調査票上の言葉使いが異なるという、測定の問題もあるだろう。投入される変数の問題や測定の問題は、方法論的な問題として改善すべきである。行動の違いや環境の違いの問題からは、「同じごみ問題に関する行動でなぜ異なる結果がでるのか」という疑問が出てくる。そこから、結果を異ならせる要因をさらに探求し、より一般的な制御可能性を探るべきだろう。

どのような要因を説明変数として投入するか、そして要因間にどのような関係を予測するかは、その研究がどのような意志決定のモデルに依拠しているかに大きくかかわる。中でも、態度・行動モデルと利他主義的モデルが、先行研究でよく見受けられるモデルである。Thøgersen (1996)、Taylor and Todd (1997)、広瀬 (1995) は、個人主義的アプローチの中では、態度・行動モデルがもっとも広く使われているものとしている。Taylor and Todd (1997) や Schultz and Oskamp (1996) なども態度・行動モデルを利用している。一方で、Van Liere and Dunlap (1978)、Blamey (1997)、Karp (1996)、Thøgersen and Grunert-Beckmann (1997) などは利他主義モデルに基づいており、もう一方の極として利他主義モデルの存在があると言える。

どういったモデルに基づいて分析を行うかは、対象となる行動や状況をどのような枠組でとらえるのか、また様々な要因のうちどれを選ぶのか、という観点の研究者による選択である。しかし、行動によって、また同じ行動によっても状況によってどの要因が効いてくるかは異なるだろう。

本稿では、既存の特定のモデルに依拠することなく、表1にある各分野の要因が、すべて意志決定に影響するという立場にたって、分析を進めていく。また対象となる行動の違いは、影響する要因の効果が研究毎に異なる原因の一つであると述べたが、最近では、そうした観点から複数の行動に関するデータを比較する研究が増えつつある (Berger, 1997、Thøgersen and Grunert-Beckmann, 1997、Diekmann and Preisendörfer, 1998)。そこで、単純に一つの行動に関して影響する要因を探るのではなく、複数の行動を比較して、影響する要因の違いを検討する。さらに、最近の研究の傾向として投入する説明変数の数を多くして説明力を高めようとするものがある。モデルを複数にすることによって説明力が上がるのは、ある意味当然のことである。本稿では、これとは反対に、極力少ない説明変数で簡単なモデルを提示することを指向する。

3 分析するデータと要因の概要

分析の対象となる調査は、1993年11月に仙台市内の全世帯を母集団（約36万世帯。実査対象は確率比例抽出法により1500世帯を抽出した。）として実施した「生活と環境に関する仙台市民意識調査」である。調査方法は、郵送を併用した留め置き法で、調査票を送付した宛名は世帯主であったが、調査票の記入は「家事を主に担当している方」にお願いした。有効回収率は1228票で、回収率は81.9%であった。

説明の対象となる減量行動は、具体的には以下の三つの行動である。

- ・「資源回収に協力する」（資源回収）
- ・「過剰包装を断る」（過剰包装）
- ・「使い捨て商品を買わない」（使捨商品）

資源回収は、ごみとして排出される紙資源などを再利用に回すことで、ごみの減量に貢献できる。過剰包装と使捨商品は、それぞれ商品購入時点で、ごみになるものが少なくなるようにする購買行動である。そしてここでは、表2の各要因を分析に投入する。

4 協力の条件

各要因は、それぞれ行動の協力意志になんらかの効果を持つ。以下では、規範意識、コスト感、心配度の三要因を説明変数として、協力意志への影響を分析する。この三要因は、各要因を数量化Ⅲ類で分類して抽出された代表的な要因である。次に、ブール代数を利用して、協力意志と要因の関係を整理し、「協力の条件」を探る。

ここで、各要因を表3のように二値の記号で考える。各要因を表す記号は、小文字が非協力的、大文字が協力的となっている。したがって、三要因の可能な回答パターンは、最も非協

表2：ごみ減量行動に影響する要因

§ 問題状況に関すること
ごみ問題心配度
§ 行動に関すること
コスト感、有効性評価
§ 行動を取り巻く環境
規範意識、他者認知
§ 行為者の属性
年齢、性別、学歴、家族形態、住居形態
§ 行為者の一般的意識
好自然度

表 3 : 変数の高低を表す記号

要因	高い	低い
協力意志	W	w
規範意識	N	n
コスト感	c	C
心配度	P	p

力的な ncp から、最も協力的な NCP まで、8つのパターンが存在し、そのいずれか1つを各回答者が持つことになる。そして、あるパターンを持つ回答者の集団において、協力的な協力意志を持つ人の割合（協力率）を見る。協力率が50%を超えていれば、そのパターンは「協力的なパターン」(W) と考え、それ以下であれば「非協力的なパターン」(w) と考える（表4）。

そうした上で、協力的なパターンであるか否か (W/w) を被説明変数とし、規範意識 (N/n)、コスト感 (C/c)、心配度 (P/p) をそれぞれ説明変数としたブール演算を行う。

例えば、表4の資源回収でもパターン NCP は協力的 (W) でパターン nCP も協力的 (W) である。ここから、コスト感が低くかつ心配度が高い状態 (CP) であれば、規範意識の高低 (N/n) に関係なく、協力意志が高くなることがわかる。パターン全てに関して同様な演算を繰り返すと、協力的なパターンに備わっている条件が明確になる（表5）。

基本的に、いずれの行動においても規範意識が高まる (N) ことが重要であることが見てとれる。ただし、規範意識を中心にしてみた場合、行動毎に条件の厳しさに差がある。使捨

表 4 : 三要因の回答パターンと協力意志

パターン	資源回収	過剰包装	使捨商品
ncp	w	w	w
nCp	w	w	w
Ncp	W	W	w
ncP	w	w	w
NCp	W	W	W
nCP	W	w	w
NcP	W	W	W
NCP	W	W	W

表 5 : 協力の条件 (50%水準)

	資源回収	過剰包装	使捨商品
条件	N+CP	N	NC+NP

商品は規範意識にあわせてコスト感か心配度が協力的になっている必要があり、過剰包装は規範意識のみ、資源回収は規範意識のみかさらには規範意識が低くともコスト感と心配度の両方が改善されていけばよい。つまり、使捨商品→過剰包装→資源回収の順で協力のために必要な条件が緩くなっているのである。

5 協力基準値と協力条件の変化

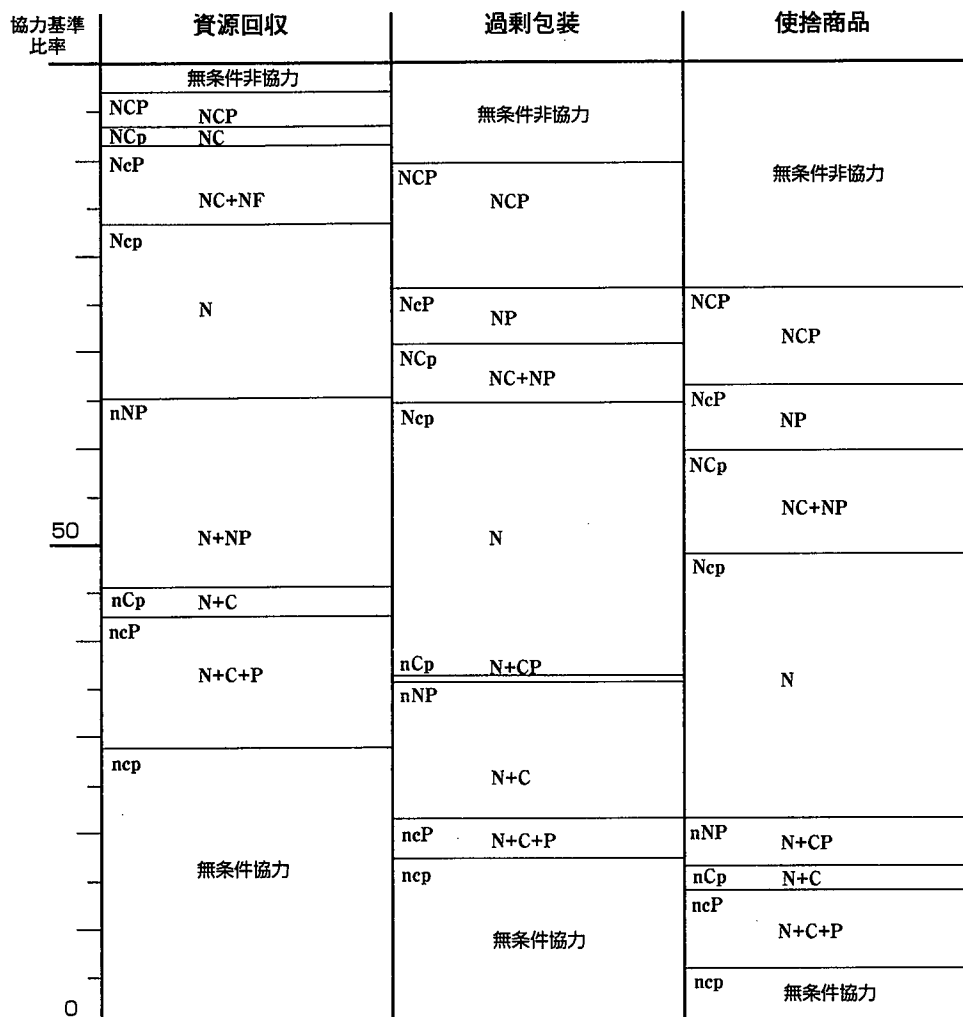
前節の分析では、被説明変数となる「協力／非協力」の基準を50%にした。これはまったく恣意的なものである。そこで、この基準が変動したときに、上記の結果がどのように変化するか、結果の頑健性を見てみる。

図1は、基準値の変化を縦軸にとり、各行動毎の協力条件の変化を見たものである。例えば、資源回収に関しては、基準値を28.8%未満にすると、すべてのパターンが協力的なパターンとなるので、「無条件協力」になる。しかし、基準値を28.8%以上42.4%未満で考えると、ncpだけが非協力的なパターンになり、「N, C, P」が協力の条件になる。そして基準値が8パターンの中で最高の協力率を越えると、どのパターンも非協力的ということになり、「無条件非協力」になる。このように、図1を見ると、ある基準値で協力意志を達成したい場合に、必要になる要因の条件がわかる。逆に、ある条件が揃えばどのくらいの協力率が期待できるかもわかる。

条件の変化の境界線は、8つのパターンそれぞれにおける協力率に依存する。また、どのような条件が出てくるかは、8パターンの協力率が基準値に対して高いか低いか、協力的なパターンがどれとどれになるのか、に依存する。したがって、各条件がもつ「幅」は、その条件の境界となる協力率を持つパターンが、その前後のパターンと比較した場合に持つ協力率への影響の強さを表す。また、基準値の変化に伴う条件の変化は、8パターンにおける協力率の高さの順番に依存する。表6は、行動毎に8パターンを協力率の順番に並べたものである。これを見ると、過剰包装の3番目、4番目（nCPとnCp）、資源回収の6番目、7番目（NcPとNCp）が、それぞれ他の2行動と順番が入れ替わっており、それ以外は3行動で同じになっている。これを反映して、図1では、下から4番目の条件と上から3番目の条件が異なるだけで、後はすべて等しい。

ただし、協力的な要因の数が等しいパターン（例えばnCpとncPやNCpとNcPなど）は、協力率の値が近く、統計的に有意な差はあまり見られない。したがって、各パターンの協力率の順番は、厳密には表6の通りでない可能性がある。そこで、図1に関しても、詳細な条件の違いにはこだわらず、大まかな条件の変化にのみ注目する。

当然のことながら、各行動とも、基準値を高くすると条件が厳しくなる。



条件の境界線は線左下に記した各パタンの協力率を反映している。

図1：協力の基準値と協力条件

表6：各パタンの協力率の順番

低→高	1	2	3	4	5	6	7	8
資源回収	ncp	ncP	nCp	nCP	Ncp	NcP	NCp	NCP
過剰包装	ncp	ncP	nCp	nCP	Ncp	NCP	Ncp	NCP
使捨商品	ncp	ncP	nCp	nCP	Ncp	NCP	Ncp	NCP

単独条件としてのNはかなり高い基準値まで協力率をもたらす。その結果、Nが入ってこない条件CPは、協力的な要因が2つ揃っているにもかかわらず、単独条件のNよりも効果が小さい。NCとNPは、どちらも大きい効果があるが、その優劣は付けがたい。

3要因の変化によって協力率に影響が与えられる幅（無条件協力と無条件非協力を除いた部分＝条件付協力）は、資源回収67.8%過剰包装72.8%使捨商品70.1%といずれもほぼ70%である。つまり、行動が異なっても3つの要因が与え得る影響力というのはほぼ等しいと考え

られる。

「無条件協力」の部分は、3つの要因のすべてが非協力的でも達成できる協力率である。したがってこの部分は、その行動が「習慣化」している割合と考えることもできるだろう。

「無条件非協力」の部分は、3つの要因のすべてが協力的でも達成できない協力率である。この部分の協力率を達成するには、3要因以外の何かを変化させる必要があるということである。

「無条件協力」と「無条件非協力」の割合は、行動毎に異なる。「無条件協力」が一番多いのは資源回収で少ないのは使捨商品である。「無条件非協力」はその逆になる。ここから、資源回収は基準値が高くとも緩い条件を維持することが可能で、反対に使捨商品は基準値が低くないと緩い条件を維持することが出来ない、ということがわかる。

このように、協力の基準値を変化させてみても、規範意識が重要な役割を果たすことがわかる。では、協力意志を高めるためには、規範意識だけに注目して、改善策を練ればよいのだろうか。答えは否である。なぜなら、行動毎にパタンの分布が異なるからである（中野ら、1996）。

6 要因の構造

図2、図3、図4は、各行動に関して、3要因の回答パタンの分布を示したものである。各回答パターンは、最下段は最も非協力的な ncp、最上段は最も協力的な NCP を配置し、協力的な要因の数が等しいパターンが横に並ぶようになっている。協力的な要因の数が等しいパタンの集合を「レベル」と考え、各レベルの右端にそこに属する回答者の実数を示している。また各パターン毎に、そのパターンに属する回答者の数がレベルに占める割合（およびその実数）と、そのパターンにおける協力率を示している。例えば、資源回収の Ncp は、全回答者1195人中、協力的要因が1つだけのレベル387人がいて、そのレベルで Ncp が占める割合は67.4%（261人）である。また Ncp における協力率は83.1%である。

各パターンは、要因のうち1つだけを変化させて到達できるパターン同士を線で結んでいる。ここで、行為者は3つの要因に関する態度を変化させるとき、1つずつしか変化させない、と仮定する。すると、各パターンおよびそれらを結ぶ線は、3要因に関する態度の可能な変化の道筋を表していると考えられる。つまり、8つのパターンとそれらを結ぶ線は、3要因に関する潜在的な構造を表すのである。

ところで、図2、図3、図4からわかるように、各パタンの頻度は均一ではない。多く観察されるパターン、ほとんど観察されないパターンなど、様々である。潜在的には、8つのパターンすべてが観察される可能性があるわけだが、実際には、一部のパターンに偏って出現してい

る。そこで、観察される頻度が多いパターンとそのパターン同士を連結する線を、観察された要因の構造と考える。

観察頻度が多いか否かの判断基準は、各レベルにおいてそのパターンが占める割合に着目する。図の2段目3段目では、同レベルに3パターンずつあるので、レベル中で33.3%を超えるパターンを、出現しやすいパターンと考える。ncpとNCPは同レベルにそれ自身しかないので、そのまま構造に取り込む。

図2、図3、図4で、太線で結ばれたパターンが、基準値を超えたパターン同士を結んだものであり、各行動で観察された要因の構造を表す。例えば、資源回収ではncpからレベルが上がる場合にはNcpがとられやすく、その後NCpまたはNcPを経てNCPまで変化し得る。こうしてみると、行動毎に異なる構造が観察されることがわかる。

ここでは、観察された構造がその行動の要因に関する態度変容の経路であると考えている。そこで、ncpからNCPへ変化していく道筋を考えると、nからNへの変化がどの段階で発生するかで、行動毎の違いが区別できる。資源回収では、ncpのすぐ後にNが変化しやすくなっている。過剰包装では、nCpの後、使捨商品ではnCPの後になっている。資源回収では、コスト感や心配度が協力的に改善されることがなくても規範意識が高まりやすい構造を持っているのに対し、過剰包装では、コスト感が低くなってからでないと、また使捨商品ではコスト感が低まり、かつ、心配度が高まらないと規範意識は高まらない構造になっているのである。

中野ら(1996)は、こうした構造の違いを「規範先発ルート」(資源回収)、「規範後発ルート」(使捨商品)、と名付け、過剰包装をその中間型と位置付けている。

7 まとめ

先述のブール代数を用いて導出した協力のための条件では、規範意識が重要な役割を果たすことがわかった。しかしながら、3つの要因には図2、図3、図4のような構造があり、それを前提とすると、一概に規範意識だけを高めることに留意すればよいとはいえない、ということがわかる。

最も非協力的なパターンncpに属する人達を中心にして考えると、資源回収では規範意識を高める方策だけを考えても、それで効果が期待できるが、過剰包装と使捨商品では、それぞれ規範意識が高まる前提となるコスト感や心配度を改善してからでないと、規範意識に関する方策の十分な効果が期待できないのである。

環境庁のWWWページでは、ごみを増やさないようにするために“3つのR”の実行を促している。しかしながら、いくら「○○を実行しよう」というキャンペーンをはって、規

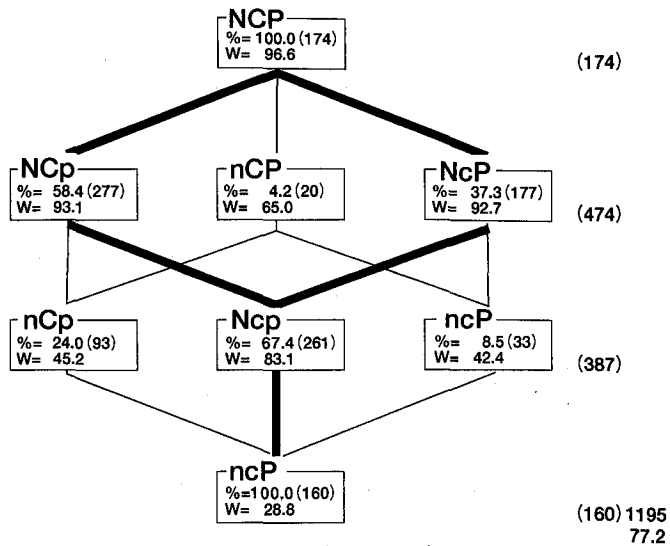


図2 パタンの分布(資源回収)

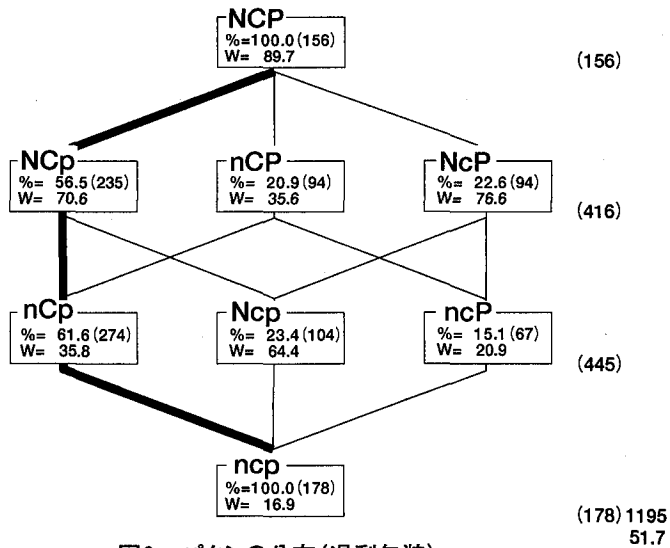


図3 パタンの分布(過剰包装)

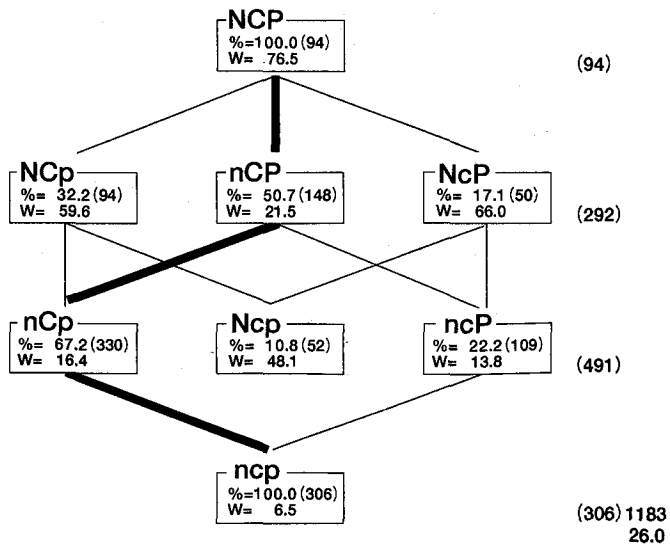


図4 パタンの分布(使捨商品)

規範意識を喚起しようとしても、協力意志には必ずしも結び付かないのである。行動の種類によって、問題状況の情報を流して心配度を喚起したり、コスト感を感じないような技術や制度を促進させる、などといった方策がとられた後でないと、規範意識ひいては協力意志に結び付かないことがあると思われる。

以上のように、ごみ減量行動に関する協力意志を高め協力行動を促進するには、当該行動の協力の条件を知るだけでなく、要因の構造を明確にして、目的にあった効果的な方策を立てる必要があるのである。協力の条件は、条件の組合せの変化としては行動毎に大きな差は見られないが、無条件協力（無条件非協力）の高さに差が見られた。また、要因の構造は行動毎に明確な差が見られた。

では、協力の条件および構造は、それぞれ何に規定されているのだろうか。

一つには、各行動それ自体が持つ特質の影響が考えられる。例えば、対人接触の有無であるとか、消費と排出の場面の違いなどである。もう一つには、普及度の違いが考えられる。協力意志の高さが実際に行動を実行している人達の割合をある程度反映していると考えれば、資源回収、過剰包装、使捨て商品の順番で普及度が高いことになる。

また、同じ行動でも協力率の異なる年代別に意識の構造を分析すると異なる構造が導出される。例えば、過剰包装では、50代以上は他の年代と比べると協力率が高い。そして、50代以上の回答者の意識の構造は他の年代と異なり規範先発型の構造を持つ。

普及度が高いと、その行動はその社会で「習慣」として受け止められ、「無条件協力」が増加する。普及度が高いと、「他人がやっている」ことからその行動を「実行すべきだ」と受け止めやすくなり、コスト感や心配度が改善されなくとも規範意識が高まりやすい。

このようなことが普及度仮説から考えられる。普及度仮説は、ある意味トートロジー的である。しかし、時間の流れの中で行動の変化を考える場合、前時点での社会全体での行動の状態を参照するのは、正当な考え方だろう。

Thøgersen (1996) は、協力行動として新たに導入された行動は、導入時期に社会規範の影響を受ける、その後、行動の繰り返しによって規範が内在化されると、社会的規範よりは個人的（内在化された）規範に影響を受けるようになる、と主張している。本稿で用いている「規範意識」は、Thøgersen (1996) が言う個人的規範と完全に同一の概念ではないが、彼の主張は上記普及度仮説を支持するものになるだろう。

残念ながら、ここでは普及度仮説を検証できる明確なデータがない。したがって、条件の違い、構造の違いの説明は、あくまでも仮説としてしか提示できない。普及度仮説の検証は、今後の課題としたい。

論文審査結果の要旨

現代社会には様々な形の社会問題が存在するが、環境問題を初め多くの問題は「社会的ジレンマ」型であると考えられている。ここで社会的ジレンマとは、個々の行為者の欲求追求行動が社会的に集積し、社会的不利益がもたらされ、それが結局は個々の行為者にとっても不利益になる、という問題である。本論文は、そのような社会問題が発生している時、その問題状況を解決するための協力行動をどのようにしたら促進することができるのか、という基本的な問題意識の下に、問題解決に貢献する協力行動が如何にして可能かを、ごみ減量問題に関する調査データをもとに検討している。

「第1章 序論」では、本論文の問題意識および事例とすごみ問題の現状が確認される。本論文は、「問題状況における協力行動は如何にして可能か」という問に答えることを目的としている。具体的問題状況としてはごみ減量問題を取りあげ、この問題を個人の合理的行為が集積して非合理的な結果が生じるという社会的ジレンマとして捉えている。社会的ジレンマの制御要因としては制度的な要因と個人的な要因があると言われているが、その効果は一様でない。なぜなら、社会的ジレンマとして捉えられる状況の中にも、様々な種類があるからである。そこで本論文では、現代社会に共通の問題であるごみ減量問題に焦点をあて、減量行動という協力行動が如何にして可能かを検討している。

「第2章 ごみ問題に関する先行研究」では、特に個人の行為の観点からごみ問題を分析している先行研究が検討される。ごみ問題解決へのアプローチには、その対象とするものや方法論によっていくつかの種類があるが、本論文では、ごみ問題を社会的ジレンマの枠組で捉えるために、行為者個人を対象としてその意識や行動を分析する「個人主義的アプローチ」を採用する。個人主義的アプローチでは、これまで、協力行動に影響する要因として、問題状況に関すること、行動に関すること、行動を取り巻く環境、行為者の属性、行為者の一般的意識などが検討されてきた。そして、それらをどのように協力行動に関係づけるか、という点に関して、期待効用モデル、態度・行動モデル、利他主義モデルなどが提唱され実証的に検討されてきた。しかし、先行研究において、各要因の影響の仕方や程度は一様でない。これは、各研究が依拠している理論モデルの違いや対象となる具体的行動の違いなどのためと考えられる。そこで本論文では、特定のモデルに依拠することなく、各種の要因がすべて意志決定に影響するという立場に立って、分析を進める。また、単純に一つの行動に対して影響する要因を探るのではなく、複数の行動を比較して、影響する要因の違いを検討する。

以上の議論を踏まえて、「第3章 分析するデータと要因の概要」では、それ以降で分析の対象となる調査データの概要を述べる。分析の対象は、1993年11月に仙台市で実施した調査票

調査のデータである。説明の対象となる減量行動は、「資源回収に協力すること」（以下、資源回収）、「過剰包装を断ること」（以下、過剰包装）、「使い捨て商品を買わないこと」（以下、使捨商品）であり、この3つの行動における協力意志を分析対象とした。また、それらの行動に影響する要因として、ごみ問題に関する心配度、減量行動の実行に伴うコスト感、減量行動の有効性についての評価、ごみ減量行動についての規範意識、他者の行動認知、自然観、さらに行為者の属性を取り上げる。全ての行動で、「コスト感」が負の効果をもつ傾向にある。ただし、「自然感」には有意な効果が見られない。

「第4章 減量行動に影響する要因」は、行為者の合理的意志決定という観点からごみ減量行動の実行・不実行を分析する。ここでは、ごみ減量行動一般に関して感じている「コスト感」の高低によって行為者を類別し、減量行動一般の実行との関係を分析している。減量行動についてのコストだけが行為者の減量行動を規定するならば、減量行動のコストを高く感じたとき、合理的行為者は減量行動を実行しないはずである。たしかに、高い「コスト感」は減量行動一般を実行させない方向への影響を持っている。しかし、コストを高く感じながらも減量行動を実行している「非合理的」な行為者も少なからず存在する。そこで、「コスト感」以外の影響する要因を計量的に探索すると、前述の要因の中では、「規範意識」が行動の実行・不実行を区別する力が強い。また、「コスト感」と「規範意識」の間には交互作用効果があり、高い「規範意識」があると「コスト感」が減量行動一般の実行に影響する効果が弱くなるという結果が得られている。

「第5章 要因の影響」では、ごみ減量行動の協力意志に影響する要因を整理・分類し、取り上げるモデルを簡略化している。各行動の協力意志を被説明変数とし、影響する要因を説明変数としてログリニア分析に投入すると、行動毎に異なるモデルが抽出される。説明変数はお互いに影響しあい、モデルは複雑なものになる。そこで、影響する要因を数量化Ⅲ類に投入して、分類を試みている。その結果、本論文で取り上げた要因は3つのグループに分類される。各グループの代表として、「規範意識」、「コスト感」、「財政心配度」を取り上げて、「協力意志」との関係进行分析すると、「過剰包装」について他の行動と異なるモデルが抽出される。各行動とも、3つの要因が「協力意志」に独立に影響する一方で、「資源回収」と「使捨商品」では「規範意識」と「心配度」の間に関連が見られる。「過剰包装」では、「規範意識」と「心配度」「協力意志」の間に3次の交互作用効果がある。全ての行動で、「規範意識」がもっとも強い影響力を協力意志に対して持つ。この分析では、利他主義モデル的メカニズムと期待効用モデル的メカニズムがそれぞれ観察されたことになる。

以下では、前章で取り上げられた「協力意志」・「コスト感」・「規範意識」・「心配度」に注目して分析をすすめる。

「第6章 協力の条件」では、ブール代数分析を応用して、要因間の交互作用効果をより詳しく検討する。その結果、以下の点が明らかになった。(1)「規範意識」の効果がもっとも強い。(2)協力的な要因が多いほど協力率が上がるが、「コスト感」と「心配度」の改善は「規範意識」のみの改善よりも効果が低い。(3)要因の組合せによって効果が異なる交互作用効果がある。(4)3つの説明変数による説明力は各行動とも70%ほどである。(5)行動によって無条件協力・非協力の割合が異なる。以上の点である。

さらに「第7章 要因の構造」では、「規範意識」、「コスト感」、「心配度」の3要因を部分順序尺度解析(POSA)を基礎とした分析に投入し、要因の構造を明らかにする。その結果、「資源回収」では「コスト感」や「心配度」の改善なしに「規範意識」が高まりやすい(「規範先発ルート」)のに対して、「使捨商品」の場合には「コスト感」と「心配度」の両方が改善された後にしか「規範意識」が高まらない(「規範後発ルート」)ことが明らかになった。また、「過剰包装」はコスト感の改善のみで「規範意識」が高まりやすくなる「中間型ルート」を持つことが判明した。

最終章である「第8章 まとめ」では、以上の各章で得られた知見を踏まえて、結論が述べられる。第6章までの分析で確認されたことは、ごみ減量問題という問題状況の解決に対して協力的な意志を持つためには、上述の3つの行動のいずれにおいても、「規範意識」がもっとも重要な役割を示す、ということであった。しかし、そのことから、「問題状況における協力的行動は、規範意識を高めることで可能になる」との結論を本論文が導いたわけではない。第7章の分析から分かるように、一口にごみ減量行動といっても、行動毎に異なる意識の構造が存在する。この知見をもとにすると、一概に「規範意識」を高めることのみで協力への意志が効果的に高められるとは言えないのである。すなわち、「資源回収」のような「規範先発ルート」型の行動では、「コスト感」や「心配度」に関係なく、「規範意識」の高揚を期待することができる。しかし、「使捨商品」のような「規範後発ルート」型の行動や「過剰包装」のような「中間型ルート」型の行動では、同じことを期待することはできない。「規範後発ルート」の場合には、「コスト感」の改善と「心配度」の高揚がないと規範意識は高まりにくく、「中間型ルート」の場合には、「コスト感」の改善がないと「規範意識」は高まりにくい。つまり、規範先発ルート以外の構造を持つ行動では、「規範意識」を高める前に「コスト感」の改善や「心配度」の高揚などを行うことが必要である。「規範意識」のみを高めようとしても、その効果は期待できない。すなわち、構造に留意しながら制御要因を決めることが、減量行動を制御するための効果的な方法なのである。しかも、このことは、減量行動を超えて応用することが可能である。本論文の分析では3つの行動に関して、「規範意識」、「コスト感」、「心配度」の3要因を取り上げたが、これらにかぎらず、どのような行動の制御要因を考えるにしても、その影

響の強さだけでなく、構造（すなわち、行為に影響しうる要因間の順序や交互作用）という観点からも、制御の方法を検討しなければならない。これが、ごみ問題に限らず、一般に問題状況における協力行動を効果的に促進するための方策である。

以上のように、本論文は、これまで主に理論研究や実験研究で見いだされてきた社会的ジレンマの制御要因を、社会調査データを用いて分析した計量的実証研究であるとともに、ごみ減量問題を事例とした環境社会学的研究でもある。人間行動に着目してごみ問題を実証的に分析した研究は、特に国内においては少なかったが、本論文は、計量分析によって抽出した簡潔なモデルを基に、単に各制御要因の効果の大きさだけでなく、要因間の関係に着目することによって、制御の効果的な順序について明らかにした。これは、政策的に有用な含意を持つだけでなく、社会科学の基本問題である規範や秩序の生成に関する研究に影響を与え得るものである。また、以上の分析に際しては、既存の分析手法を適用するだけでなく、ブール代数を用いた新たな分析手法を提示している点にも注目すべきである。論の進め方や展開、分析手法の選択などにおいて、なお改善しうる点は見受けられるが、重要な未開拓の領域に取り組み、技法の革新をしつつ有効な知見を得たことは、行動科学における研究の範型として高く評価できる。

よって本論文の提出者は、博士（文学）の学位を授与されるに十分な資格を有するものと認められる。