

環境施策によるインセンティブ効果の心理的評価と環境援助行動を特徴
づける因果モデルの試み - 東京都ゴミ袋半透明化を事例として -

PSYCHOLOGICAL EVALUATION OF EFFECTS BROUGHT ABOUT BY ENVIRONMENTAL
MEASURES AND CASUAL MODEL OF ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS BEHAVIOR
- INTRODUCTION OF SEMI-TRANSPARENT TRASH BAGS
IN METROPOLITAN TOKYO AS A CASE -

小池陽介*

Yousuke Koike*

(全文審査の上、受理。1994年 7 月 25 日)

ABSTRACT; As anxiety about the global environment grows, people came to be aware of their responsibility to act individually for the environment. Nevertheless, there are some social dilemmas which make individuals refrain from taking such action. In order to stimulate the public to perform environmentally conscious behavior, it is important for the administration to give some incentives. In order to promote trash-separation of household wastes by each individuals, Tokyo metropolitan government has announced that all the trash bags ought to be semi-transparent. This study tries to analyze psychological evaluation of effects brought about by this measure, and also to make casual models of environmentally conscious behavior.

The results of analysis are as follows:

Three factors - convenience-pursuit factor, responsibility factor and outside-dependence factor - provide trash-separation of household wastes.

While the macro structure of public consciousness has't changed, the micro structure has.

There are some feedback process in the casual models presented.

KEYWORD; Environmentally conscious behavior , Social dilemmas , Casual model , Pass analysis

1. はじめに

現在の地球規模の環境問題は、問題の責任主体が各個人のレベルにまで及んでいることに特徴がある。このことは、市民一人ひとりの環境を配慮した行動（環境援助行動）の積み重ねが環境問題解決への糸口となることを意味する。しかし市民が環境援助行動を行うか否かの判断を下すとき、市民の意識の中には様々な葛藤（ジレンマ）が存在する。

例えばゴミ分別を例にすると、次のような状況が考えられる。

- ・ゴミ分別をすればゴミ問題解決への一歩となることは理解できるが、他者が同じような行動をとるかどうかわからない。

* P H P 研究所 社会現象解析室

PHP Institute, Inc. Social Phenomena Analysis Office

- ・ゴミ分別をしようとは思いますが、どうも面倒でなかなか実行できない。
- ・ゴミ分別をしたいと思うが、何と何を分別すればいいのかわからない。

市民意識の中に上記のような環境援助行動をしようという局面と環境援助行動をやめようという局面とが混在する状況を、本研究では「社会的ジレンマ」と呼ぶ。ここで「社会的」という言葉を使うのは、市民の環境援助行動におけるジレンマは、個人一人あるいは個人対個人の関係という狭い範囲内だけではなく、個人対多数の人数の関係・個人対社会システムの関係という広い範囲に及ぶからである。なお社会心理学では、社会的ジレンマを個人対多数の人数の関係でとらえているが、本研究では個人対社会システムの関係をも含意するものと考えている¹⁾。

社会的ジレンマの状況下にある市民に環境援助行動を促すには、何らかのインセンティブを与える必要がある。そして、より適切なインセンティブを与えるためには、市民の環境援助行動に対する態度を規定する要因を明らかにするとともに、各要因と態度との関係性・各要因間の関係性を把握しておく必要があると思われる（先行研究として、広瀬(1984)²⁾がある）。さらに与えられたインセンティブが、どれ程の効果を及ぼしたのかを評価する方法論も確立する必要がある。

よって本研究では、東京都におけるゴミ袋半透明化を事例として、次のようなことを明らかにする。

- ・ゴミ分別行動を規定する要因を明らかにする。
- ・ゴミ分別行動を規定する要因とゴミ分別行動に対する態度との関係性及び各要因間の関係性を明らかにする。
- ・行政施策により市民に与えられたインセンティブの心理面での効果を評価する方法論を示すとともに、実際に評価を試みる。

2. ゴミ袋半透明化 — 東京都 —

東京都では、平成5年9月に突然「10月1日からゴミ袋は半透明にします」というCMが流された。これにより、一時市民が混乱したことは周知の事実である。市民を大きな混乱に陥れた原因は、表-1にまとめた通りである³⁾。

今回のゴミ袋半透明化に関する一連の出来事は、次の3つの効果を市民に及ぼしたと考えられる。

- ・ゴミ袋半透明化による衆人監視効果
- ・ゴミ袋半透明化の社会問題化による学習効果
- ・行政の対応の悪さにより、市民を白けさせた効果

これら3つの効果により、市民の意識はどのように変化したのであろうか。現在のところ、半透明ゴミ袋の使用率は90%近くになり、ゴミの分別状況も改善されてきたと言われている。この傾向が今後も持続し、ゴミ分別の実施率がさらに上昇していくのだろうか。もし市民の意識が改善されていなければ、現在の状況は一時的なものに終わる可能性もある。いずれにしろ、市民の意識変化を的確に早い段階でとらえられれば、より速やかな施策の展開が可能になる。

表-1. 市民が混乱した理由

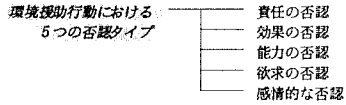
- ・市民への周知期間が短かった。
- ・ゴミ袋を半透明にすることにより、プライバシーの侵害になる。
- ・半透明ゴミ袋が手に入りにくい。
- ・半透明ゴミ袋の値段が高い。
- ・半透明ゴミ袋に、炭酸カルシウムを入れる根拠が不明確である。
- ・半透明ゴミ袋が、余分なゴミを生み出すことになる。

3. 調査概要

3. 1. 調査票の主要質問項目

心理学の分野においてS. H. シェリフは、緊急事態の援助行動を否認するときには4つの否認タイプが存在するとしている⁴⁾。小池・盛岡・城戸(1992)⁵⁾らは、環境援助行動も援助行動の一種と考え、5つの否認タイ

プを設定している（図－１）。これら５つの否認タイプをもとに、表－２のような質問項目を設定した。なお、各否認タイプと各質問の対応関係は、表－３に示す。



図－１. 環境援助行動における５つの否認タイプ

表－３. 否認タイプと主要質問項目との関係

責任の否認	質問１、質問２、質問３
効果の否認	質問４、質問１２
能力の否認	質問８、質問１１、質問１４
欲求の否認	質問５
感情的な否認	質問６、質問７、質問９、質問１０

表－２. 主要質問項目

質問内容	
質問１	ゴミ問題の責任の一端は自分にもあると思いますか。
質問２	ゴミの分別をすることは、市民の義務だと思いますか。
質問３	ゴミの分別をすることは、行政の義務だと思いますか。
質問４	みんなが積極的にゴミの分別に取り組めば、ゴミ問題は解決すると思いますか。
質問５	ゴミ問題は、深刻だと思いますか。
質問６	「ゴミの分別をすることが手間だ」と思いますか。
質問７	「自分一人ぐらいゴミの分別をしなくてもいい」と思うことがありますか。
質問８	ゴミの分別の仕方について悩むことがありますか。
質問９	「習慣でついゴミを分別するのを忘れる」ということがありますか。
質問１０	「見つからなければ、ゴミを分別せずに出したい」と思うことがありますか。
質問１１	ゴミを分別するとき、ゴミを種類ごとに置いておくスペースが必要になります。「このスペースがたりない」と思うことがありますか。
質問１２	「自分だけゴミの分別をしてもしかたない」と思うことがありますか。
質問１４	ゴミをリサイクルする設備・システムの充実を望みますか。

３．２．調査概要

調査対象地域は練馬区とし、対象者のサンプリング方法は電話帳による無作為抽出とした（表－４）。また回答を頂いたのは、その家庭でゴミ捨てを担当している方である。

行政施策が与えたインセンティブの効果を心理面で評価するには、同一調査項目で構成された調査票による調査結果を比較分析する必要がある。今回は、平成５年９月（ゴミ袋半透明化実施前）に第一回調査を行い、平成６年３月（ゴミ袋半透明化実施後）に第二回調査を行った。２つの調査は、追跡調査の形態をとっており調査票配布者は全くの同一である。さらに回答者を特定できるように各回答者にサンプルN0. を与え、サンプルN0. を印刷した返信用の封筒を同封した。

表－４. 調査概要

	第一回調査	第二回調査
調査対象	東京都練馬区民	
抽出方法	電話帳による無作為抽出	
調査票配布・回収方法	郵送配布・郵送回収	
配布数	13807	13212
回答数	3190	3064
調査期間	H5. 9. 18～30	H6. 3. 7～25
分析に用いた調査票数	716	

注１：第二回調査の配布数は、第一回調査の時不着で戻ってきたものを省いた数である。

注２：第二回調査の回答数は、返送されてきた調査票の数であり有効回答数ではない。

３．３．分析用サンプルの抽出方法及び回答者の属性分布

本研究では、市民に対する心理面でのインセンティブ効果を的確に把握するため、分析用サンプルを第一回調査と第二回調査で全く同一の集団に絞り込んだ。つまり分析に用いるデータは、２つの調査両方に回答のあった回答者のデータである。電話帳に記載されている住所は完全でないため、誤配の可能性が常につきまとう。よって、２つの調査ともに回答のあったサンプルN0. のデータが必ずしも同一の回答者によるものとは限らない。また同じ家庭からの回答であっても、同一人物の回答とは限らない（例えば、一回目はご主人が答え、二回目はその配偶者が答えるというように）。これらの問題をクリアするために表－５の５つの項目のチェックを行った。５つの項目すべてに問題のなかったサンプルの中から、無回答の項目のあるサンプルを除いた716 人の回答データを分析用サンプルとして用いた。716 人の属性分布は表－６に示す通りである。

表－５. 分析用サンプルのチェック項目

１. 第一回調査に答えたか否か。
２. 性別
３. 年齢
４. 職業
５. 居住形態

表－６. 回答者の属性分布

		回答者数（人）	割合（％）
性別	男性	169	23.6
	女性	547	76.4
年齢	20代	41	5.7
	30代	126	17.6
	40代	130	18.2
	50以上	419	58.5
職業	会社員	94	13.1
	自営業	49	6.8
	パート	57	8.0
	専業主婦	418	58.4
	学生	11	1.5
	その他	87	12.2
住居	一戸建て	468	65.4
	集合住宅	246	34.4

4. 分析手法概略

4. 1. 調査票の単純集計による分析の問題点

表-7・表-8を見てみると、調査票の集計結果から単純に市民の意識変化を読み取ることの危険性がうかがえる。つまり、表-7の集計結果は「市民が環境に冷たい方向に動いたこと」を表し、表-8の結果は「市民が環境に優しい方向に動いたこと」を表す。このように調査票の単純集計は質問の内容・質問の仕方によって大きな揺れを起こす。この原因の一つは、得られるデータが3から5段階程度の質的データであることが挙げられる。つまり選択式の質問の場合、回答者の気分次第で大きな回答の揺れが生じてしまう。さらにもう一つの原因は、調査票設計者の側と回答者の側との質問項目に対する意味付けの違いに起因する。調査票設計者は一つの質問項目に一つの明確な意味を与えるが、回答者は必ずしも明確な意味を与えるとは限らない。これらのような問題点を考慮し、本研究では各回答者を特徴づける新しい指標（意味を持った量的データ）を作成しそれを用いて分析を行う。

4. 2. 分析手順

調査結果に因子分析（表-9）を適用し、各質問を貫く意味（因子）の抽出を行う⁶⁾。得られた因子に対する分析からゴミ分別行動のマクロな意識構造の把握・構造変化の評価を行う。さらに、各因子ごとに因子得点を算出し（第一回調査・第二回調査ともに算出）、これを各回答者を特徴づける新しい指標とする。因子得点と回答者のゴミ分別行動実施状況（ゴミ分別を実施しているか否かの5段階評価：「している＝1」から「していない＝5」まで）のデータを用いて重回帰分析を行う。これにより各因子がゴミ分別行動に及ぼす影響の方向（ゴミ分別を促進するか妨げるか）を明らかにし、ミクロな意識の変化を読みとる。さらに、各因子がゴミ分別行動に及ぼす効果を評価し、その延長として各因子とゴミ分別行動実施状況の因果連関図を作成する（パス解析⁷⁾）。大まかな分析の流れは、以上の通りである（図-2）。なお、各分析手法の詳細は各分析結果とともに示す。

表-7. 市民意識が、環境に冷たい方向に動いたと解釈される例
(質問内容：ゴミ分別は市民の義務か、行政の義務か)

		1	2	3	4	5
質問2	第一回調査	85.1	10.8	3.6	0.3	0.4
	第二回調査	81.4	14.5	2.5	0.6	1.0
質問3	第一回調査	25.6	10.1	19.7	11.7	33.0
	第二回調査	30.0	10.3	20.7	11.2	27.8

単位：%

表-8. 市民意識が、環境に優しい方向に動いたと解釈される例
(質問内容：ゴミ袋半透明化に賛成か、否か)

	賛成	どちらともいえない	反対
第一回調査	35.9	20.0	44.1
第二回調査	48.3	11.2	40.5

単位：%

表-9. 因子分析概要

R 行列 因子負荷行列 因子軸の回転	SMC法 主因子法 基準ベリマックス回転
--------------------------	----------------------------

調査票より得られる質的データ

因子分析

因子得点

量的データへの変換

重回帰分析

インセンティブ効果の心理的評価

因子負荷量・因子の寄与率

因子の抽出・意識構造の把握
インセンティブ効果の心理的評価

パス解析

因果モデルの構築
モデル分析

図-2. 分析手順

5. 市民意識の構造と変化

5. 1. 市民意識のマクロ構造

調査票より得られるデータ行列に因子分析を適用する。なお、因子分析を適用する質問項目は表-10に示す通りであり、これら15項目の質問は第一回調査・第二回調査の両方に共通して盛り込まれたものである。よ

って、それぞれの調査のデータ行列に因子分析を適用して得られる因子を比較することにより、市民意識のマクロな変化を読みとることができる。本論文でいうマクロな変化とは、次のような変化のことを言う。

- ・第一回調査で存在した因子が、第二回調査で消滅すること。
- ・第一回調査で存在しなかった因子が、第二回調査で発生すること。

因子分析により得られた各質問の因子負荷量(回転後)をまとめたものが、表-11・12である。表に示す通り、各調査とも3つの因子が抽出された。2つの表を比較してみると、各因子を特徴づける質問群が見事に一致している。このことは、各調査で得られた各因子が同じ意味を持つことを示している。得られた因子の名称と意味は、表-13のように与えた。なお後の分析で、因子得点の大小関係の意味が重要になってくるので、表-13にあわせて示しておく。

表-10. 因子分析に用いた質問項目

	質問内容
質問1	ゴミ問題の責任の一端は自分にもあると思いますか。
質問2	ゴミの分別をすることは、市民の義務だと思いますか。
質問3	ゴミの分別をすることは、行政の義務だと思いますか。
質問4	みんなが積極的にゴミの分別に取り組めば、ゴミ問題は解決すると思いますか。
質問5	ゴミ問題は、深刻だと思いますか。
質問6	「ゴミの分別をすることが手間だ」と思いますか。
質問7	「自分一人ぐらいゴミの分別をしなくてもいい」と思うことがありますか。
質問8	ゴミの分別の仕方について悩むことがありますか。
質問9	「習慣でついゴミを分別するのを忘れる」ということがありますか。
質問10	「見つからなければ、ゴミを分別せずに出したい」と思うことがありますか。
質問11	ゴミを分別するとき、ゴミを種類ごとに置いておくスペースが必要になります。「このスペースが足りない」と思うことがありますか。
質問12	「自分だけゴミの分別をしてもしかたない」と思うことがありますか。
質問14	ゴミをリサイクルする設備・システムの充実を望みますか。
質問16	「環境問題を解決するためには、市民一人ひとりが何らかの我慢をすべきである」という意見があります。この意見に対して、あなたはどう思いますか。
質問17	ゴミの分別をいつも実行している人は、区民の何%だと思いますか。

注：各質問とも5段階評価とした。

質問1～6

1. そう思う
2. どちらかといえばそう思う
3. どちらともいえない
4. どちらかといえばそう思わない
5. そう思わない

質問16

1. 賛成である
2. どちらかといえば賛成である
3. どちらともいえない
4. どちらかといえば反対である
5. 反対である

質問7～12

1. ある
2. ときどきある
3. どちらともいえない
4. ほとんどない
5. ない

質問17

1. 10%
2. 30%
3. 50%
4. 70%
5. 90%

表-11. 回転後の因子負荷量(第一回調査)

	因子1	因子2	因子3
質問7	0.668	-0.192	0.137
質問10	0.649	-0.152	0.141
質問9	0.573	-0.077	0.131
質問6	0.432	-0.046	0.204
質問12	0.415	-0.083	0.236
質問16	-0.075	0.387	-0.208
質問2	-0.125	0.343	-0.006
質問14	0.041	0.313	0.163
質問1	0.183	0.300	-0.026
質問5	0.002	0.273	0.089
質問11	0.270	0.008	0.434
質問8	0.339	0.003	0.367
質問3	0.096	0.002	0.212
質問4	-0.012	0.212	-0.061
質問17	0.295	0.093	0.100

表-12. 回転後の因子負荷量(第二回調査)

	因子1	因子2	因子3
質問7	0.642	-0.160	0.164
質問10	0.635	-0.157	0.062
質問9	0.587	-0.162	0.087
質問6	0.535	-0.192	0.092
質問12	0.409	-0.069	0.369
質問16	-0.056	0.481	-0.079
質問2	-0.128	0.437	0.010
質問1	0.250	0.377	0.007
質問5	-0.019	0.351	0.125
質問14	-0.040	0.207	0.222
質問11	0.221	-0.011	0.402
質問8	0.314	-0.020	0.353
質問3	0.095	-0.029	0.247
質問4	0.062	0.252	-0.088
質問17	0.287	0.029	0.202

表-13. 因子の名称・意味および因子得点の大小の意味

	意味	因子得点の大小の意味
因子1	利便性追求因子 自己の利便性を追求する程度を示す	因子得点が高いほど、利便性を追求する傾向が強い
因子2	責任感受性因子 ゴミ分別に対する責任感の強さを示す	因子得点が高いほど、責任を感じている度合いが小さい
因子3	外部依存性因子 ゴミ分別を実行するにあたって、外部からの働きかけや外部環境の変化を必要とする程度を示す	因子得点が高いほど、外部からの働きかけや外部環境の変化を必要とする度合いが小さい

注：調査票より得られる生のデータ行列に因子分析を適用したために、因子得点の大小の意味は上記ようになった。

この結果より、ゴミ分別行動を規定する因子は上記3因子であることが分かった。そして2つの調査から抽出される因子が同じことから、市民意識のマクロ構造の変化はなかったと解釈できる。

5. 2. 市民意識のミクロ変化の方向性 1

因子分析により得られる因子とゴミ分別行動実施状況との間に表-14のような関係性を想定し、重回帰分析を適用する。計算データには、ゴミ分別行動実施状況（5段階評価値）と各因子の因子得点を用いる。

表-14. 重回帰分析を適用する式

$$\begin{aligned} \text{ゴミ分別行動実施状況} = & \alpha \times (\text{利便性追求因子}) \\ & + \beta \times (\text{責任感受性因子}) \\ & + \gamma \times (\text{外部依存性因子}) + \delta \end{aligned}$$

この計算結果をまとめたのが、表-15である。なお表に記載されているのは、上式の標準化偏回帰係数であり、「-」の符号はゴミ分別を妨げる方向を意味し「+」の符号はゴミ分別を促進させる方向を意味している（表-13参照）。この表を見てまず明らかなことは、全体・各属性ごとの区別なく標準化偏回帰係数の符号が一致していることである。このことにより、各因子は市民のゴミ分別行動に対し安定した一定の方向性をもって影響していることが分かる。すなわち利便性追求因子・外部依存性因子はゴミ分別を妨げる方向に働き、責任感受性因子はゴミ分別を促進する方向に働く。このことは、市民の意識の中に「相反する因子が混在している状況（ジレンマの状況）」が存在することを示す証拠である。このために、「ゴミ分別の意義は分かっている、なかなか実行できない」という現象が生じてしまうものと思われる。

表-15. 標準化偏回帰係数一覧表

	第一回調査			第二回調査		
	利便性追求因子	責任感受性因子	外部依存性因子	利便性追求因子	責任感受性因子	外部依存性因子
全体	-0.571 *	0.166 *	-0.259 *	-0.497 *	0.217 *	-0.174 *
20代・30代	-0.655 *	0.231 *	-0.271 *	-0.445 *	0.225 *	-0.006
40代	-0.482 *	0.213 *	-0.098	-0.493 *	0.292 *	-0.143
50代以上	-0.523 *	0.090 **	-0.232 *	-0.479 *	0.190 *	-0.238 *
男性	-0.616 *	0.101	-0.262 *	-0.523 *	0.189 *	-0.190 *
女性	-0.546 *	0.187 *	-0.264 *	-0.476 *	0.222 *	-0.173 *
一戸建て	-0.513 *	0.126 *	-0.237 *	-0.466 *	0.224 *	-0.179 *
集合住宅	-0.658 *	0.206 *	-0.289 *	-0.523 *	0.204 *	-0.133 **

*: 1%有意 **: 5%有意

表-16を見ると、ゴミ分別を妨げる因子（利便性追求因子・外部依存性因子）の寄与率が減少し、ゴミ分別を促進する因子（責任感受性因子）の寄与率が増加している。このことにより若干ながら市民意識は「環境に優しい方向」に動いたと考えられる。

表-16. 各因子の寄与率の変化

	第一回調査	第二回調査
因子1	59.9%	55.3%
因子2	20.2%	26.1%
因子3	19.8%	18.6%

5. 3. 市民意識のミクロ変化の方向性 2

表-15に記された数値が標準化偏回帰係数であることはすでに述べた。この標準化偏回帰係数には、次のような意味がある。

表-15、第一回調査の「全体」の3つの数値を例として

第一回調査時の市民のゴミ分別行動実施状況に与える3因子の効果（以下簡単のため、効果と言う）の比は、標準化偏回帰係数の絶対値の比で表される。すなわち、・・・

「利便性追求因子の効果」：「責任感受性因子の効果」：「外部依存性因子の効果」

$$= 0.571 : 0.166 : 0.259 = 3.437 : 1 : 1.560$$

各因子の効果の比を「責任感受性因子を1」としてまとめたものが、表-17である。この表を見ると、全体・各属性ごとを問わずすべて（40代・外部依存性因子を除く：有意性は見られない）において、利便性追求因子と外部依存性因子の相対的な効果が低下している（第一回調査と第二回調査を比較して）。同時にこのことは、責任感受性因子の効果が相対的に増していることを意味している。このような各因子の相対的な効果の変化は、5.2.で述べたミクロな変化を裏付けるもう一つの証拠である。

表-17をよく見てみると、外部依存性因子のかなりの部分が1以上から1以下へ低下している。このこと

からゴミ袋半透明化実施前後で、外部依存性因子の
効果>責任感受性因子の効果から外部依存性因子の
効果<責任感受性因子の効果に変化したことが分か
る。

表-17. 各因子の効果の変化

	利便性追求因子			外部依存性因子		
	第一回	第二回		第一回	第二回	
全体	3.437	2.291	↓	1.560	0.802	↓
20代・30代	2.832	1.975	↓	1.171	0.025	↓
40代	2.261	1.686	↓	0.459	0.489	→
50代以上	5.798	2.525	↓	2.578	1.253	↓
男性	6.121	2.771	↓	2.604	1.008	↓
女性	2.921	2.139	↓	1.412	0.777	↓
一戸建て	4.064	2.081	↓	1.875	0.798	↓
集合住宅	3.197	2.559	↓	1.405	0.654	↓

6. パス解析による因果モデルの試み

6. 1. 因果モデルの作成

市民のゴミ分別をするかしないかの判断には、様
々な要因が複雑に絡み合いながら影響を与えている。
このような複雑に絡み合った世界を単純化して表現
する因果モデルを作成し、各要素間の関係性を明ら
かにする。なお、因果モデルに用いる要素は以下に
示す4要素である。また計算データには、全サンプ
ル(回答者716人)のゴミ分別実施状況(5段階評価
値)と因子得点を用いる。

要素 利便性追求因子 責任感受性因子
 外部依存性因子 ゴミ分別行動

各要素間に表-18のような因果関係を仮説し、組
み合わせると、図-3のような因果連関図が作成される。そして、図-3から表-19に示すような4つの式
を導き出す。これら4つの式にパス解析を適用する。パス解析とは、原因と結果によって組み合わせられた因
果連関図に重回帰分析を適用し、有意な因果連関を明らかにしようとするものである。なお、計算の結果明
らかなる有意な因果連関を図示したものが、因果モデルである。

今回の計算の結果、はじめに作成した因果連関図のゴミ分別行動から外部依存性因子への因果連関が有意
でなかった。よって、これを削除して、図-4のような因果モデルが作成された。図中にある数字はパス係
数であり、()で示された数字は第二回調査のものである。なお図中のパス係数は、表-19の α 、 β 、 γ 、 ϵ 、 ζ 、 η 、 ι 、 λ として求められる。

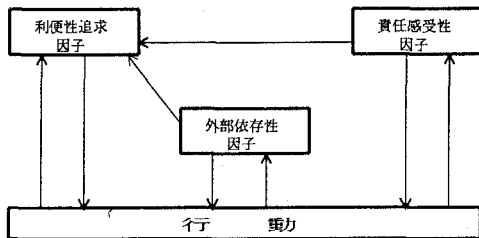


図-3. ゴミ分別行動の因果連関図

表-18. 因果モデルのための仮説

- 各因子は、市民のゴミ分別行動に直接的な影響を与える。
利便性追求因子→ゴミ分別行動
責任感受性因子→ゴミ分別行動
外部依存性因子→ゴミ分別行動
- ゴミ分別行動を実際に実行することは、各因子に直接的な影響を与える。
ゴミ分別行動→利便性追求因子
ゴミ分別行動→責任感受性因子
ゴミ分別行動→外部依存性因子
- 責任感受性の変化は、自己の利便性追求心に直接的な影響を与える。
責任感受性因子→利便性追求因子
- 外部依存性の変化(情報の提供・ストックヤードの確保など)は、自己の利便性追求心に直接的な影響を与える。
外部依存性因子→利便性追求因子

表-19. パス解析を適用する式

$$\begin{aligned} \text{ゴミ分別行動実施状況} &= \alpha \times (\text{利便性追求因子}) \\ &\quad + \beta \times (\text{責任感受性因子}) \\ &\quad + \gamma \times (\text{外部依存性因子}) + \delta \\ \text{利便性追求因子} &= \epsilon \times (\text{責任感受性因子}) \\ &\quad + \zeta \times (\text{外部依存性因子}) \\ &\quad + \eta \times (\text{ゴミ分別行動実施状況}) + \theta \\ \text{責任感受性因子} &= \iota \times (\text{ゴミ分別行動実施状況}) + \kappa \\ \text{外部依存性因子} &= \lambda \times (\text{ゴミ分別行動実施状況}) + \mu \end{aligned}$$

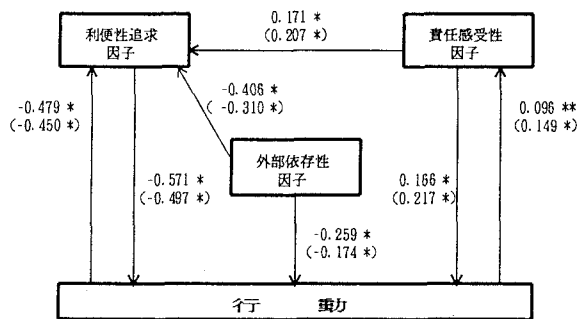


図-4. ゴミ分別行動因果モデル * : 1%有意 ** : 5%有意

6. 2. 因果モデルの考察

6. 2. 1. 各要素の関係性

因果モデルから読みとれる各要素間の関係性を整理しておく（表-13「因子得点の大小の意味」参照）。

1. ゴミ分別行動と利便性追求因子の関係性

「ゴミ分別行動→利便性追求因子」の解釈

- ・ ゴミ分別をすることにより、自己の利便性追求心が弱くなる。
- ・ ゴミ分別をしないことにより、自己の利便性追求心が強くなる。

「利便性追求因子→ゴミ分別行動」の解釈

- ・ 自己の利便性追求心が強くなることにより、ゴミ分別が抑制される。
- ・ 自己の利便性追求心が弱くなることにより、ゴミ分別が促進される。

2. ゴミ分別行動と責任感受性因子の関係性

「ゴミ分別行動→責任感受性因子」の解釈

- ・ ゴミ分別をすることにより、責任感受性が強くなる。
- ・ ゴミ分別をしないことにより、責任感受性が弱くなる。

「責任感受性因子→ゴミ分別行動」の解釈

- ・ 責任感受性が強まることにより、ゴミ分別が促進される。
- ・ 責任感受性が弱まることにより、ゴミ分別が抑制される。

3. 外部依存性因子とゴミ分別行動の関係性

「外部依存性因子→ゴミ分別行動」の解釈

- ・ 外部依存性が強まるほど、ゴミ分別が抑制される。
- ・ 外部依存性が弱まるほど、ゴミ分別が促進される。

4. 責任感受性因子と利便性追求因子の関係性

「責任感受性因子→利便性追求因子」の解釈

- ・ 責任感受性が強まることにより、自己の利便性追求心が強くなる。
- ・ 責任感受性が弱まることにより、自己の利便性追求心が弱くなる。

5. 外部依存性因子と利便性追求因子の関係性

「外部依存性因子→利便性追求因子」の解釈

- ・ 外部依存性が強まるほど、自己の利便性追求心が弱くなる。
- ・ 外部依存性が弱まるほど、自己の利便性追求心が強くなる。

6. 2. 2. 確認できた因果連関

モデルを作成した結果、第一回調査・第二回調査とも次のような有意な因果連関が確認できた。

1. 責任感受性因子→行動→責任感受性因子→行動
2. 責任感受性因子→利便性追求因子→行動→責任感受性因子
3. 利便性追求因子→行動→利便性追求因子→行動
4. 外部依存性因子→利便性追求因子→行動
5. 外部依存性因子→行動→責任感受性因子
6. 外部依存性因子→行動→利便性追求因子

6. 2. 3. ゴミ分別行動を実行することによるフィードバック

モデルより「実際にゴミ分別を実行してみるとさらにゴミ分別を促進する」あるいは「ゴミ分別がいったん抑制されれば、さらにゴミ分別が抑制される」という正のフィードバック効果があることが確認できる。つまり、次の4つの現象が読みとれる。

- ・行動してみるとにより自己の利便性追求心が弱まり、自己の利便性追求心が弱まることが行動をさらに促進する原因となる（6.2.1の1を参照）。
- ・行動が抑制されることにより自己の利便性追求心が強まり、自己の利便性追求心が強まることが行動をさらに抑制する（6.2.1の1を参照）。
- ・行動してみるとにより責任感受性が強まり、責任感受性が強まるものが行動をさらに促進する原因となる（6.2.1の2を参照）。
- ・行動が抑制されることにより責任感受性が弱まり、責任感受性が弱まるものが行動をさらに抑制する原因となる（6.2.1の2を参照）。

また、上の4つの現象を抑える因果連関も確認できる。責任感受性因子→利便性追求因子→行動→責任感受性因子の因果連関である（6.2.1の1,2,4を参照）。この因果連関は、上の4つのどれかの現象が起こったとき、つねにそれを抑える働きがある。この作用が、良くも悪くも市民のゴミ分別行動を安定させていると考えられる。

7. まとめ

本研究では東京都のゴミ袋半透明化を事例として、行政により市民に与えられたインセンティブの心理的効果の評価とゴミ分別行動の因果モデルを作成した。分析の過程で、市民のゴミ分別行動を規定する3因子（利便性追求因子・責任感受性因子・外部依存性因子）が抽出された。そして3因子のうち、利便性追求因子・外部依存性因子は行動を阻害する作用があり、責任感受性因子は促進する作用があることが分かった。また、市民意識のマクロな変化は確認できなかったが、ミクロな変化は確認できた。

因果モデルを作成した結果、各要素間の6つの因果連関と行動を特徴づけるフィードバックプロセスが存在することが明らかとなった。

今回は、市民全体としての意識の動きを中心に分析を行ったため、年齢・性別・居住環境等の属性による分析は行っていない。また、市民の行政施策に対する態度（賛成か否か・その施策の効果を認めるか否か）を特徴づける意識構造にも触れていない。今後このあたりの分析を行い、機会を改めてご報告させて頂きたい。

最後に、意識調査にご協力頂きました練馬区民の皆様に深く感謝いたします。また、本研究を進める上で貴重なご意見・ご指導を頂きました盛岡通先生（大阪大学工学部環境工学科）、城戸由能先生（鳥取大学工学部社会開発システム工学科）に厚くお礼申し上げます。本研究を行う機会をご提供下さいましたP H P 研究所およびご協力頂きました各所員の皆様に感謝いたします。

《参考文献》

- 1) 山岸俊男：社会的ジレンマのしくみ，サイエンス社，1990
- 2) 広瀬幸夫：環境問題への消費者の対処行動の規定因，実験社会心理学研究第25巻第1号，pp47-51
1985
- 3) 小池陽介：緊急調査レポート「ゴミ分別に関するアンケート VOL.1」，P H P 研究所，1993
- 4) 中村陽吉、高木修：他人を助ける行動の心理学，光生館，1987
- 5) 小池陽介、盛岡通、城戸由能：市民を対象とした環境援助行動の否認要因に関する分析的研究、土木学会第47回年次学術講演会講演概要集第4部，pp.236-237，1992
- 6) 柳井晴夫ほか：因子分析－その理論と方法－，朝倉書店，1990
- 7) 海保博之：心理・教育データの解析法10講，福村出版，1986