

中国における都市生活ゴミの分別に対する市民の意識に 関する研究

4D20180002 周 可

<論文構成>

第1章 序論

1. 研究背景
2. 研究目的
3. 論文の構成

第2章 先行研究

1. 計画的行動理論と環境配慮行動の分析に関する研究
2. 廃棄物削減及び分別収集に関わる要因の検討
3. 中国におけるゴミ分別に関する研究
4. まとめ

第3章 研究方法

1. 想定したゴミ分別行動のモデル
2. アンケート調査におけるサンプリングの方法
3. 対象都市の選定
4. まとめ

第4章 対象地域における生活ゴミの収集処理の現状

1. 中国における生活ゴミの収集処理の現状
2. 長沙市の生活ゴミ収集処理の現状
3. 北京市の生活ゴミ収集処理の現状
4. まとめ

第5章 長沙市におけるゴミ分別に対する市民意識の分析

1. 調査方法と回答者の特徴
2. 調査方式ごとの分析結果
3. 因子分析による潜在因子の探索
4. ゴミ分別行動のモデル
5. まとめ

第6章 北京市におけるゴミ分別に対する市民意識の分析

1. SNS調査と回答者の特徴
2. オンラインモニタリング調査と回答者の特徴
3. ゴミ分別の実施状況と影響を与える要因の分析
4. 因子分析による潜在因子の探索
5. ゴミ分別行動のモデル
6. まとめ

第7章 結論

参考文献

<要約>

中国では近年経済の発展や都市への人口集中から、都市における生活ゴミの発生量が年々増えている。そのため、都市生活ゴミの発生抑制や再使用、再生利用の実施が重要な課題となっ

ており、都市生活ゴミの分別収集の導入が地域ごとに始まっている。分別収集においては排出者の分別行動が必要となり、その行動に与える要因を理解しておくことが重要となる。

本研究では、すでに分別が始まっている北京市とこれから分別が始まる長沙市を対象に、ゴミの分別行動に対する市民の意識に関する調査を実施した結果から、分別行動に影響を与える心理的要因を分析した。分析にあたっては心理学的なモデルを仮定し、そこで規定されている要因や個人の属性と目標意図や行動意図、実際の行動との関係を分析するとともに、因子分析を実施して潜在的な因子を確認したうえで共分散構造分析により要因の連関モデルを構築した。さらにこれらの分析で得られた結果から、分別への協力を得ていくためにどのような要因への働きかけが有効であるかを検討した。また、調査にあたっては対象サンプルの偏りが想定されるため、長沙市、北京市それぞれで2種類の方法で調査を実施して、調査方法の違いによる影響について明らかにすることも目的とした。

ゴミの分別に対して市民の意識や認識、行動とそれに影響を与える要因についてはこれまでさまざまな研究が実施されてきている。特に、ゴミの分別に対する市民の意識を心理学的な分析に基づいて議論する研究事例も増えている。ゴミの分別行動において、市民が行動を起こすまでにどのような心理プロセスがあるのか、市民の意識と行動の関係について、心理学の理論モデル構築が多くの研究者によって提唱している。

広瀬幸雄（1995）は図1に示す「環境配慮行動の要因連関モデル」を提唱した¹⁾。これは、環境配慮的行動全般を共通に説明し得る一般的なモデルとして提起されたもので、目標意図と行動意図を分け、それぞれに何らかの影響を及ぼす心理的要素も取り入れている。

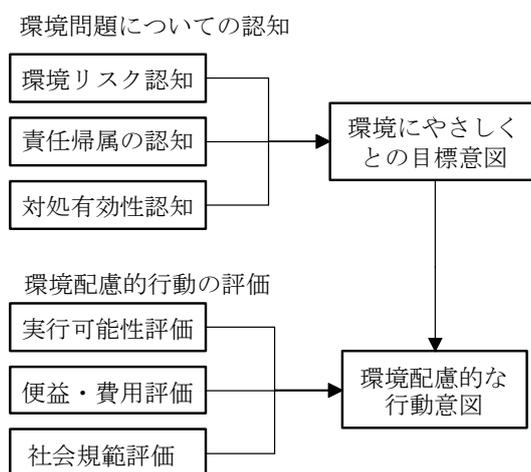


図1 環境配慮的行動と規定因との要因連関モデル¹⁾

本研究で対象とする長沙市では実際の分別収集が始まっていないこともあり、そのような都市への適用を考えた場合に、目標意図と行動意図を別に扱った2段階のモデルの分析が容易である。また中国の各都市間で、社会規範的な意識や便益・費用に関する考え方に違いがあることが考えられ、このような要因がどのように行動意図や行動に影響を与えるか

が分析できる必要がある。そこで、図1のモデルを本論文のゴミ分別行動の心理要因を分析するモデルとして想定した。

また、市民への意識調査は、全数調査は不可能であり標本調査とならざるをえない。標本調査ではそのサンプリング方法が極めて重要であるが、従来このような意識調査においては、郵送配布や戸別配布による質問紙調査の他、街頭や戸別訪問でのインタビュー調査などが行われてきた。しかし近年は、メディアの多様化やスマートフォンなどの情報機器の普及により、SNSなどを利用したアンケート調査の配布や、大規模なオンラインモニターの提供を行う企業（ネットリサーチ事業者）なども出てきており、意識調査に広く利用されている。そこで、長沙市、北京市それぞれにおいて2種類の方法で調査を行った。

長沙市において調査を実施する時点（2017年）においては現地で十分な数のオンラインモニターを有する調査会社の情報が得られなかった。また、長沙市の住宅では戸別に郵便ボックスが設置されておらず、アンケート票の戸別配布および回収が困難な地域が多い状況であった。このようなことから、街頭調査とSNS調査を実施することとした。街頭調査では商業施設等では中高年齢層のサンプルが集めやすくなるが、中心部の商業施設に来訪する方々が中心となる。母集団である長沙市民全体をカバーしたサンプルにはならないと考えられ、SNS調査を追加した。SNS調査では、調査者の知り合いから年齢や性別、職業などの属性の異なるさまざまな知り合いを選び、それらの知り合いを起点にスノーボールサンプリング方式で、できるだけ広範囲属性を有する回答者に回答いただけるように実施した。街頭調査は、2017年3月10日～3月18日に中高年を中心に幅広い年齢層が集まる長沙市中心部の岳麓区新民路および長沙市開福区の商業施設内2か所と、大学生を中心に若年層が集まる中心部の大学構内の合計3か所で実施し、117名から回答を得た。SNS調査はSNSサービスであるWECHATを利用して2017年3月1日～3月25日に実施し、235名から回答を得た。

その結果、目標意図は調査方式に関係なく環境リスク認知や責任帰属認知の関連性が高くなっており、行動意図へ影響を与える要因については、調査方式による違いがみられた。社会規範意識は、SNS調査での回答者において行動意図への関連性が見られたが、高学歴層は記述規範が、低学歴層や高収入層は主観規範がより関連性があることがわかった。目標意図や実行可能性は街頭調査での回答者において行動意図への関連性が見られ、学歴や収入が低い層で分別をすべきと考えているか、および若い世代や高収入層においては分別を容易と思っているかについて行動意図との関連性が見られた。

共分散構造解析によりゴミ分別における行動意図に対するモデルを構築したが、ゴミによる環境問題や責任帰属の認知、便益・費用、社会規範評価が、ゴミの分別に対する目標意図や行動意図との間に関連があることがわかった。

また街頭調査とSNS調査の違いとしては、SNS調査では、若い方が多く、学歴は高い一方で年収が低いという傾向があり、調査方式によりサンプルの属性の傾向に違いがあることがわかった。便益・費用や実行可能性を除いて調査方式ごとに分別収集に関するさまざまな

認識に大きな違いはないものの、ゴミ処理に関する知識や満足感については、街頭調査のサンプルの方がやや高い傾向があった。

北京市においては、SNS 調査とオンラインモニターによる調査を実施した。SNS 調査では、長沙市での SNS 調査と同様に WECHAT を利用して、18 歳以上の市民を対象に 2019 年 10 月～11 月にアンケート調査を実施し、108 名から回答を得た。オンラインモニター調査では、株式会社マクロミルのオンラインモニターである 18 歳以上の北京市民を対象として、2020 年 10 月にアンケート調査を実施し、830 名の回答を得た。なお、オンラインモニターによるアンケートの実施にあたっては、年齢及び性別で回答者数が偏らないように調整を行った。

その結果、オンラインモニター調査と SNS 調査の違いとしては、SNS 調査では低年齢層が多く、在住年数が短い傾向にあった。一方で、オンラインモニター調査の回答者の学歴が高い傾向がみられた。目標意図や行動意図に影響を与える要因として、目標意図は調査方式に関係なく責任帰属認知や対処有効性認知の関連性が高くなっており、行動意図に影響を与える要因については調査方式による大きな違いはなく、全ての要因が有意になった。ただし、主観規範や目標意図、便益・費用については、属性ごとで分析すると有意にならないケースもあった。

共分散構造解析によりゴミ分別における行動に対するモデルを構築したが、ゴミによる環境問題や責任帰属の認知、便益・費用、社会規範評価が、ゴミの分別に対する「目標意図」、「行動意図」や「行動」との間に関連があることがわかった。

以降では、両都市における分別行動に影響を与える要因の相違について整理していく。

目標意図（ゴミの分別は大切である）については、「そう思う」「ややそう思う」と回答しているのは長沙市では半数強であるのに対して、北京市では 90%を超えていた。すでに分別を実施していることから実施の意義についての理解が高いことが理由として示唆される。目標意図に影響を与える要因については、長沙市では環境リスクや責任帰属の認知が目標意図の認知に結び付きやすく、学歴が高く、若い世代および収入が相対的に高い回答者において環境リスクの認知が目標意図に結び付きやすいこと、年齢層が高く学歴が相対的に低い回答者においては責任の帰属に対する意識が目標意図に結び付きやすい傾向にあった。一方で、北京市では、環境リスクや責任帰属の他に対処有効性についても目標意図と有意な関係となっていた。またオンラインモニターによる調査では、学歴は高いが、高齢世代および収入が相対的に低い回答者において環境リスクの認知が目標意図に結び付きやすくなっており、長沙市とは異なる傾向がみられた。

行動意図については、「そう思う」「ややそう思う」と回答しているのは両都市において 90%を超えていた。長沙市では、行動意図に影響を与える要因については調査方式による違いがみられ、SNS 調査では記述規範と主観規範が、街頭調査では目標意図と実行可能性について有意になった。また、高学歴層は記述規範が、低学歴層や高収入層は主観規範がより関連性があることがわかった。目標意図や実行可能性は SNS 調査では有意が見られなかったが、街頭調査での回答者において行動意図への関連性が見られ、目標意図は低学歴や低収入層、実

行可能性は若い世代や高収入層が行動意図に結び付きやすい傾向にあった。一方で北京市では、調査方式に関わらずすべての要因について行動意図との関連性が有意となった。

両都市における因子分析の結果から、ゴミ問題への知識、ゴミによる環境問題や責任帰属の認知、便益・費用、社会規範・主観規範評価など、同じ4つの因子が抽出された。しかし長沙市では、第1因子として「便益・費用や実行可能性」が主たる因子となっている一方で、北京市では、第1因子として「社会規範・主観規範評価」が主たる因子となっていた。また、長沙市では目標意図や行動意図が第Ⅲ因子の環境問題や責任帰属の認知と関連性が強くなっているのに対して、北京市では目標意図、行動意図や分別行動が第一因子の社会規範・規範評価との関連性が強くなっていた。北京市ではクロス表分析でも同調圧力などの規範評価が行動意図に強く関連しており、規範的意識が分別行動に関わる重要な要素となることが示唆された。なお、Yuanら(2016)が2013年7月に北京市の362名を対象に実施した調査では本研究と想定しているモデルが異なるものの、「社会規範」が分別行動と最も関連性が強いという結果を得ている²⁾。本研究と調査時期は異なるものの、北京市では「社会規範意識」が分別行動と関連性が強いことは同じであった。

両都市における共分散構造分析により心理学的なモデルを構築した結果では、長沙市ではゴミ問題への知識から目標意図に1%の水準で有意なパスが現れた。一方北京市ではゴミ問題への知識から目標意図に有意とらななかったが、環境認知に有意なパスが現れた。その理由としては、北京市市民はゴミ処理の現状と現在のゴミの増大により課題についてより関連付けて知識を持っていることが示唆された。また、長沙市では便益・費用から目標意図の間に有意なパスが現れたが、北京市では行動意図の間に有意なパスが現れた。北京市ではすでに分別を実施している影響か目標意図が全般的に高いことから、ゴミの分別は面倒とかゴミの分別は生活の便利さを損なうといった考えは行動意図の方に影響を与えているのではないかと思われた。社会規範評価については、長沙市では行動意図に北京市では行動の間に有意なパスが現れた。北京市ではすでに分別が行われていることが理由と考えられるが、最終的な行動の実施のところで規範的意識が高いほど分別に進んで実施あるいは協力するという傾向がみられた。

これらの結果から、今後地方都市で分別収集を導入していくにあたって、さまざまな教育プログラムなどを通じてゴミ問題への知識やゴミによる環境問題に対する理解を進めることにより分別に対する目標意図を高めるとともに、例えば長沙市の結果ではまだ分別収集が本格的に導入されていないため目標意図に対する「便益・費用や実行可能性」の影響が高くなっていることが示唆されるため、ゴミの分別の試行を通して分別が面倒ではないことを理解してもらうことが重要であろう。また、「行動意図」や「行動」に結びつけていくためには規範意識の醸成が重要となる。近年中国は監視カメラの普及が急速に進んでいるが、このことが規範意識の中でも特に同調圧力に影響をしていく可能性がある。さらに、分別収集の違反に対する罰金制度がきちんと運用されていくことにより、規範意識に影響を与えていく可能性がある。

次に、本研究では長沙市において街頭調査と SNS 調査、北京市において SNS 調査とオンラインモニターによる調査を実施したが、これらのサンプリング方式の違いが結果に与える影響について整理していく。

長沙市の調査では、街頭調査と比較して SNS 調査では、若い方が多く、学歴は高い一方で年収が低いという傾向があった。一方で、北京市ではオンラインモニター調査では年齢層がなるべく均等になるようにサンプリングを行ったが、SNS 調査と比較しても高学歴層、高収入層が多くなった。中国におけるオンラインモニターによる調査では、学歴が高く、年収が高い層がオンラインモニターとして回答している状況が示唆された。

また北京市では、オンラインモニター調査では分別実施状況が 84%と SNS 調査の 54%より大幅に高くなっていた。原因として、調査時期が新型コロナウイルス感染症の影響の前後となっていることが要因とも考えられるが、オンラインモニター調査で年齢層が高いほど分別実施状況が高くなっていることから、サンプリング対象の違いの影響も含まれているものと思われる。

因子分析の結果については、長沙市および北京市ともそれぞれのサンプリング方式による大きな違いはなかった。ただし、長沙市では、行動意図へ影響を与える要因については、規範的な意識の有無と行動意図については SNS を利用している層においてより関係性がみられるなど違いがあった。これらの結果から、分別の実施やその行動意図に影響を与える要因は回答者の属性によって傾向が異なっており、複数のサンプリング方式によりさまざまな属性のサンプル群の意識や行動を分析することが重要であることが示唆された。

最後に、本論文で実施した調査における課題を述べる。アンケート調査によりそれぞれの回答者の意見を聞く際に、特に目標意図や行動意図などに対する質問においては回答を誘導してしまっていることも考えられる。長沙市ではまだ分別を実施していない時点で調査を行っており、目標意図に対して行動意図が高い傾向にあったことから、そのような影響があることは考えられる。回答を誘導することがないように中国語でのアンケート作成の際に注意はしているが、質問の方法によるバイアスについては注意が必要なものと考えられる。

また、長沙市および北京市でのアンケート調査について 3 年程度の時間差があり、また後で実施した北京市での調査では設問の内容について若干の見直しを行っているため、結果の比較についてはその点についても留意する必要があるものと思われる。

<参考文献>

- 1) 広瀬幸雄(1994)「環境と消費の社会心理学」、環境配慮的行動の規定因について、社会心理学研究、10(1) , 44-55, 名古屋大学出版会
- 2) Yuan Y., H. Nomura, Y. Takahashi and M. Yabe (2016) , Model of Chinese Household Kitchen Waste Separation Behavior, A Case Study in Beijing City, Sustainability2016, 8,1083, doi : 10. 3390/su8101083

<キーワード>

ゴミ分別、市民意識、心理モデル、目標意図、行動意図